Statistics Canada
Statistique Canada

Science, Technology and Capital Stock Division

Division des sciences, de la technologie et du stock de capital

Canada

CANADIAN PATENT TRENDS, 1984

ÉVOLUTION DES BREVETS AU CANADA 1984

Science, Technology and
Capital Stock Division

Division des sciences, de la technologie et du stock de capital

January, 1986

Janvier 1986

Foreword

As the Science and Technology Indicators program develops at Statistics Canada, as much annual data as possible will be provided for the different indicator series. Summaries of trends in the selected indicators are published in our "flagship" review, **Science and Technology Indicators,** Catalogue No. 88-201. Research and development expenditures are well covered, with two annual reports: **Resources for Research and Development in Canada,** Catalogue No. 88-203 and **Industrial Research and Development Statistics,** Catalogue No. 88-202. An annual review of indicators of Canadian research output, based on a bibliometric analysis, is also being planned and a working paper on these measures will be released this year.

This working paper is intended to test the interest in an annual report on trends in the patenting of Canadian inventions and the patenting of foreign inventions in Canada. Patent statistics have proven to be, at least in other countries, useful indicators of inventive and innovative activity.

Canada is particularly fortunate in possessing a unique database which links the technology associated with patents to the economic variables associated with the patentees. This database, PATDAT, has been created by the Department of Consumer and Corporate Affairs and is available for use by researchers and analysts. Most of the information contained in this paper is based on the data in PATDAT. We are grateful to the Department of Consumer and Corporate Affairs for access to PATDAT and the assistance provided to us when using it. In particular, we wish to acknowledge the help of Guy Roberge and Ned Ellis over the years and the assistance of Len Kirsh and Vic Duy more recently.

Avant-propos

Le programme sur les indicateurs de l'activité scientifique et économique mis au point par Statistique Canada permettra de fournir un grand nombre de données annuelles sur les différents types d'indicateurs. Les tendances relatives à certains indicateurs sont résumées dans la publication n° 88-201, **Indicateurs de l'activité scientifique et technologique.** La question des dépenses en matière de recherche et de développement est traitée dans les rapports annuels **Ressources consacrées à la recherche et au développement au Canada,** numéro de catalogue 88-203 et **Statistiques sur la recherche et le développement industriels,** numéro de catalogue 88-202. On prévoit élaborer un rapport annuel sur les indicateurs en matière de recherche au Canada à partir d'analyses bibliométriques; de plus, un document de travail sur le sujet paraîtra cette année.

Ce document de travail est destiné à juger de l'utilité d'un rapport annuel sur les tendances dans le domaine des brevets délivrés pour des inventions canadiennes et pour des inventions étrangères au Canada. Dans d'autres pays, les statistiques sur les brevets se sont révélées très utiles pour analyser l'activité en matière d'inventions et d'innovations.

Le Canada a la chance de posséder une banque de données unique qui permet de relier l'aspect technologique des brevets aux variables économiques concernant les titulaires de brevets. Cette banque de données appelée PATDAT a été mise sur pied par le ministère de la Consommation et des Corporations et est à la disposition des chercheurs et des analystes. Le présent document est basé sur les données contenues dans PATDAT. Nous voulons remercier le ministère de la Consommation et des Corporations de nous avoir donné accès à PATDAT et de nous avoir fourni sa collaboration. Nous tenons à remercier plus particulièrement M. Guy Roberge et M. Ned Ellis, qui ont collaboré pendant plusieurs années, ainsi que M. Len Kirsh et M. Vic Duy de leur collaboration récente.

This working paper has been written by Humphrey Stead; the statistical tabulations were prepared by Lorna Bailie and Judy Kwok. All are, or were members of the Science, Technology, and Capital Stock Division.

Le présent document a été rédigé par M. Humphrey Stead et les compilations statistiques ont été préparées par Mme Lorna Bailie et Mme Judy Kwok de la Division des sciences, de la technologie et du stock de capital.

Table of Contents

	Page
Introduction	5
Canadian Patents	7
Canadian Inventions Patented in the U.S.A.	32
Technical Note	38
Appendices:	
1. Statistical Tables	42
2. Major Patentees of Canadian Inventions, 1984	55
3. Major Patentees of U.S. Inventions, 1984	57
4. Canadian Patent Classes	59
5. Canadian Industrial Classification	66
6. U.S. Patent Classes	77

Table des matières

	Page
Introduction	5
Brevets canadiens	7
Inventions canadiennes brevetées aux États-Unis	32
Notes explicatives	38
Annexes:	
1. Tableaux statistiques	42
2. Principaux titulaires de brevets d'inventions canadiennes, 1984	55
3. Principaux titulaires de brevets d'inventions américaines, 1984	57
4. Classification canadienne des brevets	59
5. Classification canadienne des industries	66
6. Classification américaine des brevets	77

Introduction

In Canada, a patent is a grant by the Federal Government which gives the successful applicant, or patentee, the sole right to make, use and sell the patented invention in Canada for a period of 17 years. To be suitable for patenting, an invention must be a product, composition, apparatus or process that is:

(1) **new** (not described in any patent or publication anywhere in the world, nor in public use or sale in Canada for more than two years prior to the filing of the application);

(2) **useful** (a patent will not be issued for something that does not work or which does not have a useful purpose); and

(3) **inventive** (an invention must be a development or an improvement that would not have been obvious beforehand to workers of average skill in the technology involved).

The state issues patents to encourage inventors to make public their useful inventions; the inventor or assignee seeks a patent in order to secure protection from imitation. In most countries, the invention is revealed or disclosed before a patent is granted, perhaps 18 months after filing; in Canada it is disclosed when the patent is granted. It is freely available for use by all after the patent has expired.

The rate of successful invention, and the characteristics of those inventions, are extremely useful indicators of the state of technological development of national industry. Inventions, even when they are technically successful, may not be commercially viable. They may, however, be considered **potential** innovations.

Introduction

Un brevet délivré par le Gouvernement du Canada donne à son titulaire le droit exclusif de fabriquer, d'utiliser et de vendre son invention au Canada durant une période de 17 ans. Pour être breveté, un produit, un appareil ou un procédé doit répondre aux critères suivants:

(1) **l'innovation** (le produit ne doit pas avoir fait l'objet d'un brevet ailleurs dans le monde ni avoir été utilisé commercialement ou vendu au Canada pendant une période d'au moins deux ans avant la demande);

(2) **l'utilité** (aucun brevet ne sera délivré pour une invention inadéquate ou dont l'utilité est mise en doute); et

(3) **l'inventivité** (l'invention en question doit constituer une amélioration par rapport aux technologies courantes au secteur visé).

Le gouvernement délivre des brevets dans le but d'encourager les inventeurs à rendre publiques leurs inventions et l'inventeur, lui, demande un brevet afin de se protéger contre les imitations. Dans la plupart des pays, l'invention est rendue publique avant la délivrance du brevet, environ 18 mois après la demande initiale. Au Canada, c'est le contraire, elle est rendue publique lorsque le brevet est accordé. Une fois le brevet expiré, l'invention peut être exploitée sans restriction par tous.

Le taux de succès d'une invention et ses caractéristiques constituent des indicateurs très utiles de l'activité technologique d'une industrie nationale donnée. Certaines inventions peuvent ne pas être commercialisables même si elles sont réussies du point de vue technique. Toutefois, elles peuvent déboucher sur des innovations. Ainsi, les brevets, qui

Patents, as recognitions of invention, are clearly highly relevant to the measurement of the potential for indigenous innovation of national industry.

Like any other indicator, patent statistics have their strengths and weaknesses. Their strengths include the amount of detail on an invention (freely available as a by-product of an administrative process), the long time-series (which begin before R&D statistics were available), and the link they offer between R&D and innovation. Weaknesses include the facts that not all inventions are patentable, that patents are not sought for all patentable inventions, that some patented inventions are not worked, that patented inventions vary in importance, and that patent legislation is not internationally uniform. The most serious of these weaknesses is, undoubtedly, the failure to patent. This can be caused by the desire to preserve secrecy for the invention, by the speed of technological change, by ignorance and by the cost of acquiring and maintaining the patent. On balance, however, patent statistics are useful indicators, providing information and investigative leads which are available from no other source.

For a more extensive review of the uses of patent statistics, readers are referred to the paper of Professors Louise Séguin Dulude and Fernand Amesse, **Patents as Indicators of Invention**, Catalogue No. 88-504E, Statistics Canada, 1985. A **Technical Note** is presented after the body of this paper to describe the information which is actually used here.

sanctionnent les inventions, témoignent des possibilités d'innovation dans une industrie nationale donnée.

Les statistiques sur les brevets ont aussi leurs points forts et leurs points faibles. Parmi les avantages, on peut compter la quantité de détails divulgués dans le cadre d'une invention (constituant un sous-produit d'un processus administratif), les longues périodes d'échelonnement dans le temps (s'appliquant bien avant que les statistiques de R-D soient disponibles), et le lien qu'elles constituent entre la R-D et l'innovation. Elles présentent aussi des désavantages car ce ne sont pas toutes les inventions qui peuvent être brevetées. De plus, des brevets ne sont pas demandés pour toutes les inventions qui pourraient faire l'objet d'un brevet, certaines inventions brevetées ne sont pas exploitées, les inventions brevetées varient selon leur importance et les lois en matière de brevets ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre. L'aspect le plus négatif de la question réside dans le fait que les inventeurs négligent de demander des brevets et ce, pour plusieurs motifs: protection du caractère secret de l'invention, évolution technologique rapide, simple ignorance, coûts entraînés par la demande et le maintien du brevet. Il n'en demeure pas moins que les statistiques sur les brevets sont des indicateurs utiles permettant d'avoir des données que l'on ne peut obtenir ailleurs.

Pour une étude plus détaillée sur l'utilisation des statistiques sur les brevets, les lecteurs sont priés de se reporter à la publication des professeurs Louise Séguin Dulude et Fernand Amesse, intitulée **Les brevets en tant qu'indicateurs de l'invention** (numéro de catalogue 88-504F, Statistiques Canada, 1985). On trouvera à la fin du présent document des **Notes explicatives** fournissant plus de renseignements sur certains points.

Canadian Patents

Applications for patents in Canada, as in most other countries, decreased slightly in the mid-1970s and are now fairly stable. From Figure 1, it is apparent that applications from U.S. institutions and persons account for at least half of all patent filings. During the period shown, 1970-1983, the U.S. share of applications has fallen as the shares of Canadian, French, German, and particularly, Japanese applicants have increased.

In 1983, Canadians filed for slightly more than 2,000 patents, representing 8% of total applications in Canada. It is unusual for a country to have such a small proportion of indigenous applications for patents. In the same year, residents of nine other "market economy" countries filed for between 1,500 and 4,000 patents; as a percentage of total applications, these ranged from 16% (Spain) to 54% (Sweden), with a median of 36%. In itself, this does not indicate an exceptionally low rate of Canadian invention; the main causes of the phenomenon are undoubtedly the comparative wealth of the Canadian market, its proximity to the U.S.A. and the familiarity of U.S. patentees with Canada. In other words, some foreigners have a higher propensity to patent in Canada than in other countries of a similar size.

From a comparison of Appendix Tables 1 and 2, it appears that most non-resident inventors apply for about 3 patents in the U.S.A. to 1 in Canada. Japanese and German inventors are the exceptions, with a greater tendency to apply for U.S. than Canadian patents (6-7 to 1 and 4-5 to 1 respectively).

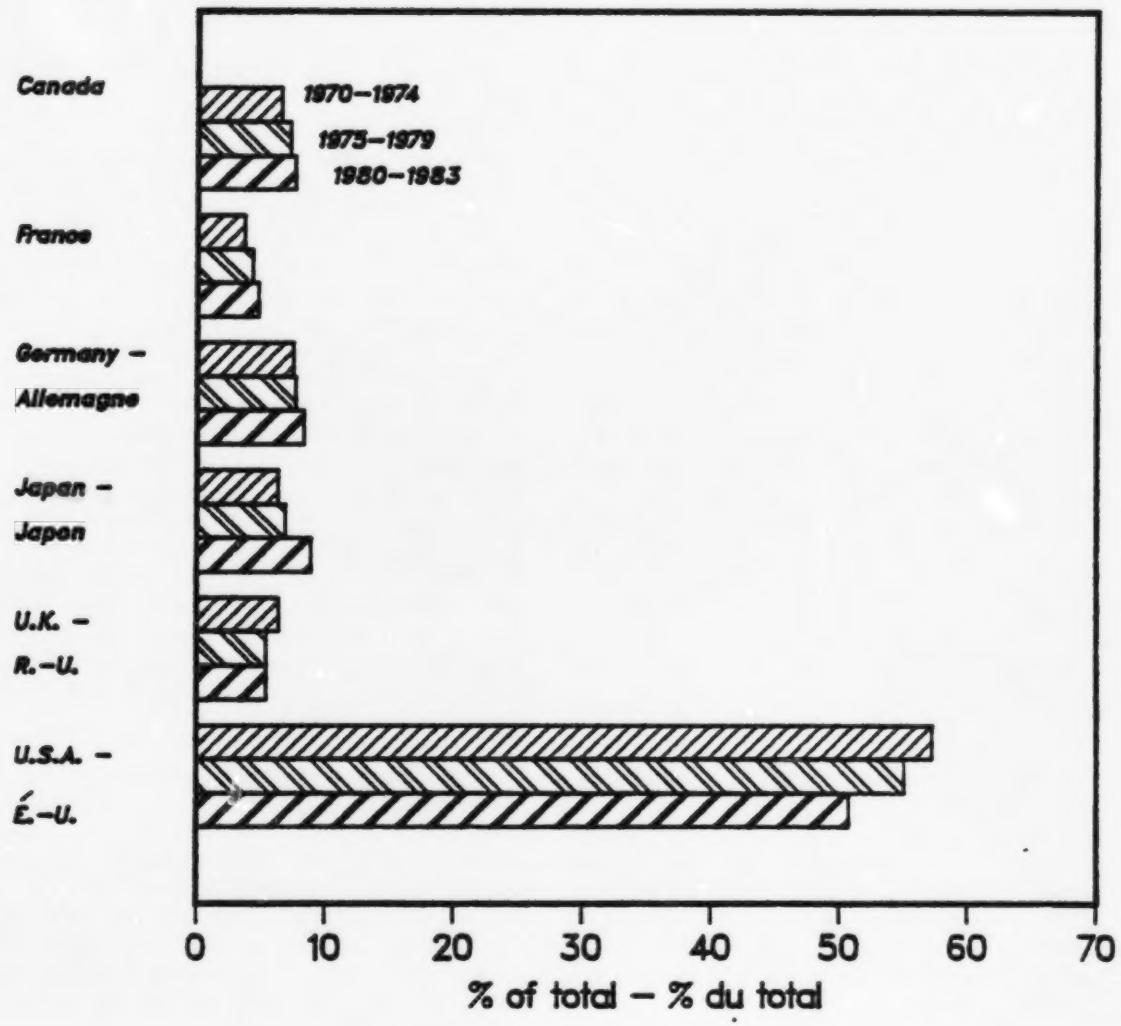
Brevets canadiens

Comme dans la plupart des autres pays, les demandes de brevets au Canada ont subi une légère baisse vers le milieu des années 70 et la situation s'est maintenant stabilisée. En se reportant à la figure 1, on s'aperçoit que les demandes provenant d'individus et d'établissements américains constituent près de la moitié de toutes les demandes de brevets. Au cours de la période de 1970 à 1983, les demandes présentées par les États-Unis ont diminué alors que celles présentées par le Canada, la France, l'Allemagne et plus particulièrement le Japon ont augmenté.

En 1983, les Canadiens ont présenté un peu plus de 2,000 demandes de brevets, ce qui représente 8% des demandes totales au Canada. Il est inhabituel pour un pays de compter une si faible proportion de brevets nationaux. Au cours de la même année, neuf autres pays à "économie de marché" ont reçu entre 1,500 et 4,000 demandes de brevets de leurs résidents. Par rapport au total des demandes, ces chiffres représentent des proportions qui s'échelonnent de 16% (Espagne) à 54% (Suède), avec une valeur médiane de 36%. Cela ne signifie pas, en soi, que le taux des inventions canadiennes soit exceptionnellement faible. Le phénomène tient plutôt à la bonne santé relative du marché canadien, à sa proximité des États-Unis et à la forte représentation des Américains chez les titulaires de brevets. Autrement dit, les inventeurs étrangers ont plus tendance à obtenir les brevets au Canada que dans d'autres pays de taille semblable.

En comparant les tableaux 1 et 2 de l'annexe, on s'aperçoit que la plupart des inventeurs hors Canada font trois fois plus de demandes de brevets aux États-Unis qu'au Canada (proportion de 3 à 1), exception faite des inventeurs japonais et allemands qui ont plus tendance à déposer demandes aux États-Unis qu'au Canada (proportion de 6-7 à 1 et 4-5 à 1, respectivement).

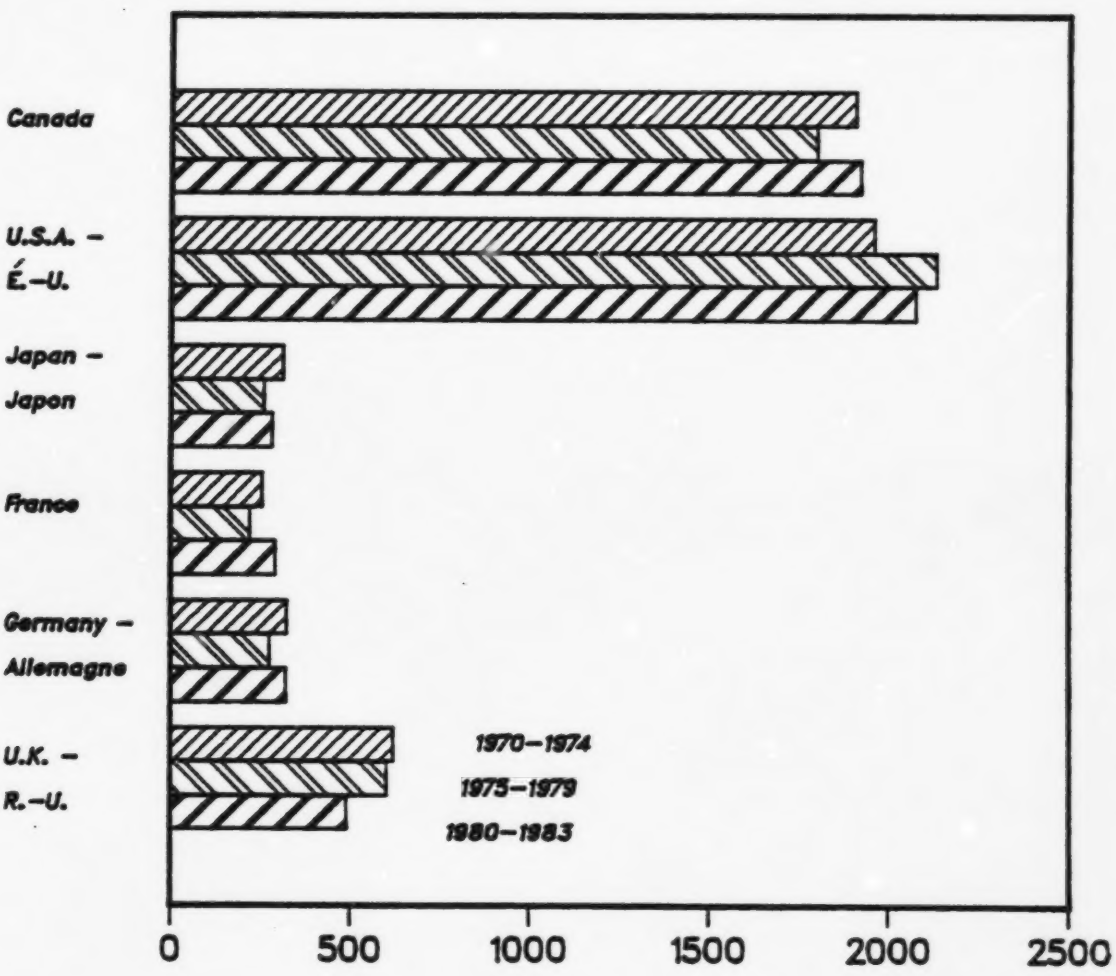
Fig. 1. Patent Applications Filed in Canada, by Country of Inventor
Fig. 1. Demandes de brevet présentées au Canada, selon le pays des inventeurs



Source: Appendix Table 1 – Tableau appendice 1.

Fig. 2. Patent Applications Filed by Canadians
Fig. 2. Demandes de brevet présentées par des canadiens

Note: from 1978, "European" patents have been included in the applications in France, Germany and the U.K.
Note: a partir de 1978, les demandes de brevets "europeens" sont comprises dans les chiffres pour la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni.



Source: Appendix Table 3 – Tableau appendice 3.

Figure 2 shows where Canadians file for patents. The numbers of applications are the average number for the three periods shown. In any period, the applications cover more-or-less the same inventions, i.e., the applications made in the U.S.A. and in Canada are for basically the same inventions. However, because of the larger market to be gained or protected, Canadian residents usually file for more patents in the U.S.A. than in Canada. The figure demonstrates the Canadian concentration on the U.S. market: more than 75% of the inventions to be protected in the Canadian and U.S. markets are not patented in other countries.

Table 1, and subsequent tables, refer to patents **granted.** The pattern and trend in sources of technology, as indicated by patent grants, are the same as noted for applications. The U.S.A. is the predominant source of patented technology but its share has declined while France, Germany and especially Japan, have become more important sources in the last few years.(1)

La figure 2 indique les pays où les Canadiens ont déposé des demandes de brevets. Le nombre de demandes constitue la moyenne pour les trois périodes indiquées. Les demandes déposées au cours d'une période donnée se rapportent plus ou moins aux mêmes inventions, par exemple dans le cas des États-Unis et du Canada. Toutefois, les résidents du Canada présentent plus de demandes de brevets aux États-Unis qu'au Canada, car le marché à gagner ou à protéger y est plus important. On remarque aussi la concentration de brevets canadiens aux États-Unis; c'est ainsi que plus de 75% des inventions destinées à être protégées au Canada et aux États-Unis ne font pas l'objet de brevets dans d'autres pays.

Le table 1 et les tableaux suivants se reportent au nombre de brevets **accordés.** Les tendances d'après les sources de technologie qui se manifestent par le nombre de brevets accordés sont les mêmes que celles constatées pour les demandes. Les États-Unis détiennent le plus grand nombre de brevets mais la proportion a diminué alors que pour la France, l'Allemagne et plus particulièrement le Japon elle a augmenté sensiblement au cours des dernières années.(1)

TABLE 1. Patents Granted in Canada for Inventions by Residents of Selected OECD Countries, by Year of Grant

TABLEAU 1. Brevets accordés au Canada, pour des inventions provenant des résidents de certains pays de l'OCDE, selon l'année de l'octroi

Year Année	Canada	France	Germany Allemagne	Japan Japon	U.K. R.-U.	U.S.A. E.-U.	Other Autres	Total
				number - nombre				
1978	1,384	862	1,652	1,668	1,106	12,527	2,591	21,790
1979	1,389	953	1,862	1,719	1,239	13,421	2,955	23,538
1980	1,436	1,037	1,865	1,866	1,223	13,486	2,982	23,895
1981	1,304	1,054	1,880	1,799	1,129	12,643	2,889	22,698
1982	1,492	1,084	1,869	2,010	1,113	12,625	2,953	23,146
1983	1,353	1,002	1,786	1,915	993	11,123	2,827	20,999
1984	1,429	1,062	1,760	1,988	953	10,786	2,567	20,545

Source: PATDAT.

Approximately the same pattern of activity is apparent in the U.S.A. In Table 2, two three-year periods are compared for patent grants in both countries. In both, the increased activity by French, German and Japanese patentees can be noted. This can be attributed to both the attraction of the Canadian and U.S. markets and to the technological activity in the other countries.

It can be argued that both market pull and technology push are strong forces influencing foreign patenting activity. Perhaps economic promise is a strong determinant factor of the level of foreign patenting in general, while technological inventiveness determines product areas in which foreign patenting occurs.(2)

On remarque la même tendance aux États-Unis. Le tableau 2 compare les brevets accordés dans les deux pays sur deux périodes de trois ans. On remarque dans les deux cas une augmentation des demandes provenant de la France, de l'Allemagne et du Japon qui peut être imputable à l'attrait des marchés canadien et américain ainsi qu'au progrès technologique dans les autres pays.

Les pressions du marché et du progrès technologique influencent grandement l'activité en matière de brevets étrangers. Le succès économique est peut-être un facteur déterminant du niveau de demandes de brevets étrangers en général, alors que l'innovation technologique détermine les secteurs qui favorisent les demandes de brevet provenant de l'étranger.(2)

TABLE 2. Trends in Sources of Technology: Patent Grants in Canada and the U.S.A.

TABLEAU 2. Évolution des sources de technologie: Brevets accordés au Canada et aux États-Unis

Country of inventor Pays de l'inventeur	In Canada Au Canada		In the U.S.A. Aux É.-U.	
	1978-1980	1981-1983	1977-1979	1980-1982
	percent - pourcentage			
Canada	6.1	6.2	1.8	1.7
France	4.1	4.7	3.2	3.4
Germany - Allemagne	7.8	8.3	8.8	9.4
Japan - Japon	7.6	8.6	10.2	12.8
U.K. - R.-U.	5.2	4.8	4.0	3.8
U.S.A. - É.-U.	57.0	54.4	62.6	59.6

Source: Table 1 and **Science Indicators - 1982,** National Science Board, Washington, D.C., 1983.

Source: Tableau 1 et **Science Indicators - 1982,** National Science Board, Washington, D.C., 1983.

In Canada, 39% of the patents for Canadian inventions were awarded to persons; in the U.S.A., only 25% of the patent grants for U.S. inventions in 1982 were made to persons. In other major industrialized countries, the proportion of patents awarded to persons is even less. All inventions are made by people, either alone or in combination (more than one inventor is claimed for about half of the inventions patented in Canada). However, usually only independent inventors do not assign patent rights to an employer. In Canada, a little over 10% of all patents are granted to the inventor.(3) Although some of this unusually high rate of patenting by individuals may be due to a high rate of independent invention, much is certainly due to different national patenting practices.

In Table 3, patents granted in Canada to residents of Canada, Germany, Japan and the U.S.A. in 1978-1984 are classified by type of patentee. Although individuals accounted for 25% of the patents granted to nationals in the U.S.A., the table shows that they received about 12% of the Canadian patents awarded for U.S. inventions - the expense and difficulty of patenting abroad would tend to discourage individuals more than institutions. It is also probable that inventions covered by patents held by individuals have, on average, lower market expectations than those granted to corporations.

Table 4 and Figure 3 indicate the extent to which patenting is concentrated in a few firms. For example, Figure 3 shows that in 1984, 17% of the patenting firms received 50% of the patents granted to corporations. This is, however, a lower degree of concentration than has been observed for R&D: in Canada, about 2% of the firms performing R&D account for 50% of the total expenditures.

Au Canada, 39% des brevets d'inventions canadiennes ont été délivrés à des particuliers; aux États-Unis, seulement 25% des brevets d'inventions américaines ont été accordés à des particuliers en 1982. Dans d'autres importants pays industrialisés, la proportion est moindre. C'est à des personnes, évidemment, qu'on doit toutes les inventions, qu'elles travaillent seules ou en collaboration (dans le cas de plus de la moitié des inventions brevetées au Canada, on compte au moins deux collaborateurs). Toutefois, seuls les inventeurs indépendants n'accordent pas les droits de brevet à un employeur. Au Canada, un peu plus de 10% de tous les brevets sont accordés à l'inventeur.(3) Ce taux anormalement élevé de brevets détenus par des pariculiers peut être imputable au nombre important d'inventions indépendantes et plus particulièrement aux différentes pratiques nationales dans le domaine des brevets.

Le tableau 3 représente les brevets accordés au Canada à des résidents du Canada, de l'Allemagne, du Japon et des États-Unis pour la période de 1978 à 1984 et selon la catégorie des titulaires de brevets. Les brevets délivrés à des particuliers représentent 25% de l'ensemble des brevets accordés à des résidents des États-Unis et le tableau 3 indique qu'ils ont reçu 12% des brevets canadiens émis pour des inventions américaines. Ce sont les particuliers plutôt que les organismes qui semblent être dissuadés le plus par les coûts et les difficultés reliés à l'obtention de brevets à l'étranger. Il est aussi probable que les brevets des particuliers aient un potentiel commercial bien plus faible que les brevets des sociétés.

Le tableau 4 et la figure 3 montrent la concentration des brevets dans quelques sociétés seulement. Par exemple, d'après la figure 3, en 1984, 17% des sociétés titulaires de brevets totalisent 50% des brevets accordés aux sociétés. Il s'agit là d'une plus faible concentration que celle remarquée pour la R-D car, au Canada, environ 2% des sociétés dans le domaine de la R-D représentent 50% des dépenses totales.

TABLE 3. Patented Inventions of Residents of Four OECD Countries, by Type of Patentee

TABLEAU 3. Inventions brevetées des résidents de quatre pays de l'OCDE, selon la catégorie des titulaires de brevet

Type Catégorie	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. E.-U.
		average number - nombre moyen		
Business enterprises - Entreprises commerciales	791	1,650	1,845	11,025
Persons - Particuliers	599	219	120	1,553
Other - Autres	142	14	31	94
Total	**1,532**	**1,883**	**1,996**	**12,672**

Source: PATDAT.

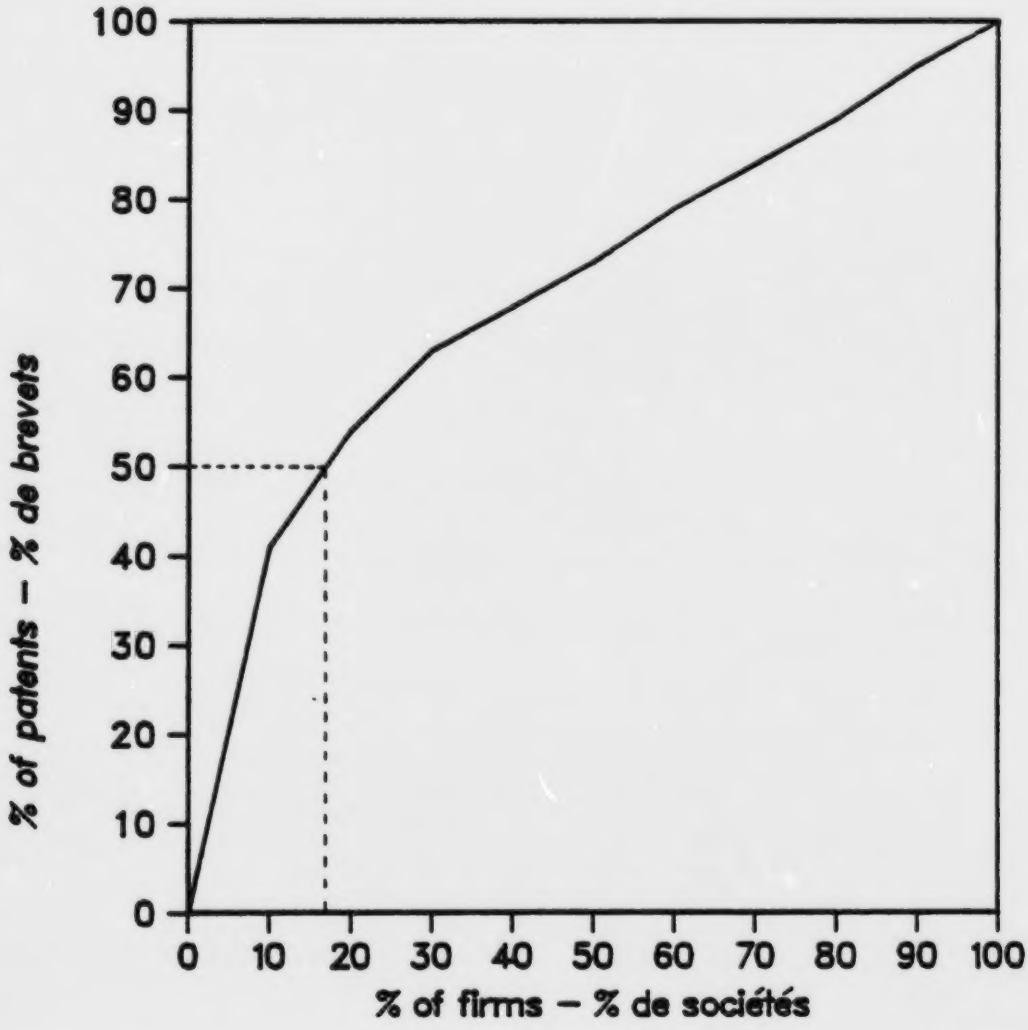
TABLE 4. Major Corporate Patentees of Canadian Inventions, by Year of Grant

TABLEAU 4. Principales sociétés titulaires de brevets d'inventions canadiennes, selon l'année de l'octroi

Name Nom	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1978-1984
				number of patents - nombre de brevets				
Northern Telecom	50	48	61	57	80	68	81	445
Canadian General Electric Company	33	30	19	21	21	13	15	152
Du Pont Canada	21	18	12	11	12	10	8	92
Inco	21	16	15	13	8	9	5	87
Domtar	12	9	16	7	13	11	12	80
Imperial Oil	4	6	12	16	12	8	16	74
Alcan	10	11	10	13	9	5	10	68
Polysar	15	8	6	14	8	9	6	66
C-I-L	5	4	16	13	4	6	6	54
Sub-total - Total partiel	**171**	**150**	**167**	**165**	**167**	**139**	**159**	**1,118**
Others - Autres	626	626	615	605	664	599	646	4,381
Total	**797**	**776**	**782**	**770**	**831**	**738**	**805**	**5,499**

Source: PATDAT.

Fig. 3. Concentration of Corporate Patenting, 1984
Fig. 3. Concentration de brevets des sociétés, 1984



Source: PATDAT.

In Table 5, the major non-commercial institutions which take out patents on Canadian inventions are identified. It should be noted that, to the extent that these non-commercial institutions use Canadian Patents and Development Limited (CPDL), their patent activity will be reduced. Since governments and universities tend to perform research rather than development, it is to be expected that they have fewer inventions and fewer patents than corporations.

On retrouve au tableau 5 les principales institutions non commerciales qui sont titulaires de brevets canadiens. Il faut faire remarquer que tant que ces institutions non commerciales auront recours à la Société canadienne de brevets et d'exploitation limitée (SCBE), leur activité dans ce domaine sera réduite. Comme les gouvernements et les universités effectuent surtout de la recherche plutôt que du développement, il est normal qu'ils détiennent moins d'inventions et moins de brevets que les sociétés.

TABLE 5. Other Institutional Patentees of Canadian Inventions

TABLEAU 5. Autres institutions titulaires de brevets d'inventions canadiennes

Institution	1978-1981	1982-1984
	average number of patents - nombre moyen de brevets	
Federal government - Administration fédérale:		
Atomic Energy of Canada Ltd. - Énergie Atomique du Canada, Ltée	9	7
National Defence - Défense nationale	41	33
National Research Council - Conseil national des recherches du Canada	9	12
Other - Autres	12	14
Total	72	67
Universities - Universités	10	16
Provincial research organizations - Organismes provinciaux de recherche	11	11
Canadian Patents and Development Limited - Société canadienne des brevets et d'exploitation, Limitée	10	9

Source: Appendix tables 4 and 5.
Source: Tableaux appendices 4 et 5.

In general, the country of residence of inventor and the country of residence of the patentee are the same, since either the inventor or the inventor's employer tends to apply for the patent. However, foreign inventions may be patented by Canadian residents. This is usually because a Canadian subsidiary takes out the Canadian patents for inventions of the foreign parent and affiliates. From Table 6, it appears that the numbers of such patents, while not large, amounted to about 25% of the number of patents granted to Canadians. The practice appears to be decreasing.

En général, le pays de résidence de l'inventeur et celui du titulaire de brevets sont les mêmes car c'est soit l'inventeur, soit son employeur qui fait la demande de brevet. Toutefois, des résidents du Canada peuvent faire une demande de brevet pour une invention étrangère. Souvent, c'est une filiale canadienne qui fait la demande de brevet pour le groupe étranger dont elle dépend ou pour une filiale étrangère de ce groupe. D'après le tableau 6, il semble que ces types de brevets ne représentent que 25% de l'ensemble des brevets accordés à des Canadiens. Ce phénomène semble être en régression.

TABLE 6. Patents Granted to Canadians for Inventions of Foreign Residents, by Year of Grant

TABLEAU 6. Brevets accordés à des canadiens pour des inventions de ressortissants étrangers, selon l'année d'octroi

Country Pays	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
	number of patents(1) - nombre de brevets(1)						
U.S.A. - É.-U.	343	311	323	242	236	245	180
Netherlands - Pays-Bas ...	35	43	40	60	70	75	37
U.K. - R.-U.	28	40	39	34	33	27	15
Switzerland - Suisse	23	22	28	32	25	21	29
Other - Autres	33	50	35	37	36	21	43
Total	**462**	**466**	**465**	**405**	**400**	**389**	**304**

(1) A patent may be granted to more than one patentee. Statistics based on characteristics of the patentee (country of residence, type) will, therefore, contain a small element of double-counting.

(1) Des brevets peuvent être délivrés à plusieurs titulaires. Les statistiques sur les characteristiques relatives au titulaire (pays de résidence, catégorie) vont donc les comptabiliser deux fois.

Source: PATDAT.

The next three tables are based on the classification of patents by area of technology of the invention. For these tables, and their accompanying charts, patents were classified by about 350 areas of technology (Canadian patent classes). Eight classes account for slightly under 25% of all patents and one, "chemistry, carbon compounds" (class 260), represents almost 10% of all patents. The patent classes are identified in Appendix 4. The most common eight, used in Table 7 and others, are for chemical technology, except for 204 (chemistry, electrical and wave energy) and 354 (information processing and computing systems). Six of the eight have become relatively more important, as measured in numbers of patents, during the seven-year period. The relative number of patented inventions in information processing and computing systems increased by 50% (from 1.34% of total patents in 1978-1981 to 2.04% in 1981-1984).

Les trois tableaux suivants présentent les classes de brevet par domaine d'invention. Aux fins de ces tableaux et des figures connexes, on a classé les brevets en environ 350 domaines technologiques (classes de brevets canadiennes). Huit classes totalisent un peu moins de 25% des brevets et 10% de l'ensemble des brevets ont été attribués à la classe "chimie, composés du carbone" (classe 260). Les classes de brevets sont énumérées à l'annexe 4. Les huit classes les plus courantes, utilisées au tableau 7 et ailleurs, sont concentrées dans le secteur de la technologie chimique, à l'exception des classes 204 (chimie, énergie électrique et ondulatoire) et 354 (systèmes de calcul et de traitement de l'information). De ces huit classes, six ont pris de l'ampleur au cours des années visées, comme en témoigne le nombre de brevets. Le nombre d'inventions brevetées dans le domaine des systèmes de calcul et de traitement de l'information a augmenté dans une proportion de 50% (en 1978-1981, elles représentaient 1.34% de l'ensemble des brevets, et en 1981-1984, 2.04%).

TABLE 7. Patents in the Most Common Patent Classes, by Year of Grant

TABLEAU 7. Brevets dans les classes de brevets les plus courantes, selon l'année d'octroi

Class(1) / Classe(1)	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
	number of patents - nombre de brevets						
260	1,984	2,278	2,416	2,198	2,153	1,928	1,627
400	595	654	596	585	608	528	538
018	499	410	444	500	452	500	495
167	427	397	444	503	432	453	509
402	391	365	307	439	453	340	337
354	215	289	368	359	456	419	549
204	310	339	346	302	362	359	281
023	209	258	405	416	347	281	273
Sub-total - Total partiel	**4,630**	**4,990**	**5,326**	**5,302**	**5,263**	**4,808**	**4,609**
Other - Autres	17,160	18,548	18,569	17,396	17,883	16,191	15,936
Total	**21,790**	**23,538**	**23,895**	**22,698**	**23,146**	**20,999**	**20,545**

(1) Classes are described, briefly, in Appendix 4.
(1) Les classes sont décrites à l'appendice 4.
Source: PATDAT.

Patterns are apparent in the sources of the inventions by area of technology. Table 8 and Figure 4 show clearly that the U.S.A. is the dominant source of technology in the major classes. They also show that Germany and Japan are important sources, with Japan less important than Germany except in information processing and computing systems (354) and in chemistry, electrical and wave energy (204). Table 9 indicates that Japan appears to be gaining in importance as a source of some technologies (167, 402) while Germany may be declining somewhat (400, 018, 167, 402, 204).

De l'étude de la provenance des inventions par domaine technologique, certaines tendances se dessinent. D'après le tableau 8 et la figure 4, on remarque que ce sont les États-Unis qui dominent dans les plus importantes classes. L'Allemagne et le Japon constituent aussi d'importantes sources, le Japon étant derrière l'Allemagne sauf dans les classes 354 (systèmes de calcul et de traitement de l'information) et 204 (chimie, énergie électrique et ondulatoire). Le tableau 9 permet de démontrer la place grandissante du Japon dans certaines technologies (167, 402) ainsi qu'une légère baisse de l'Allemagne (400, 018, 167, 402, 204).

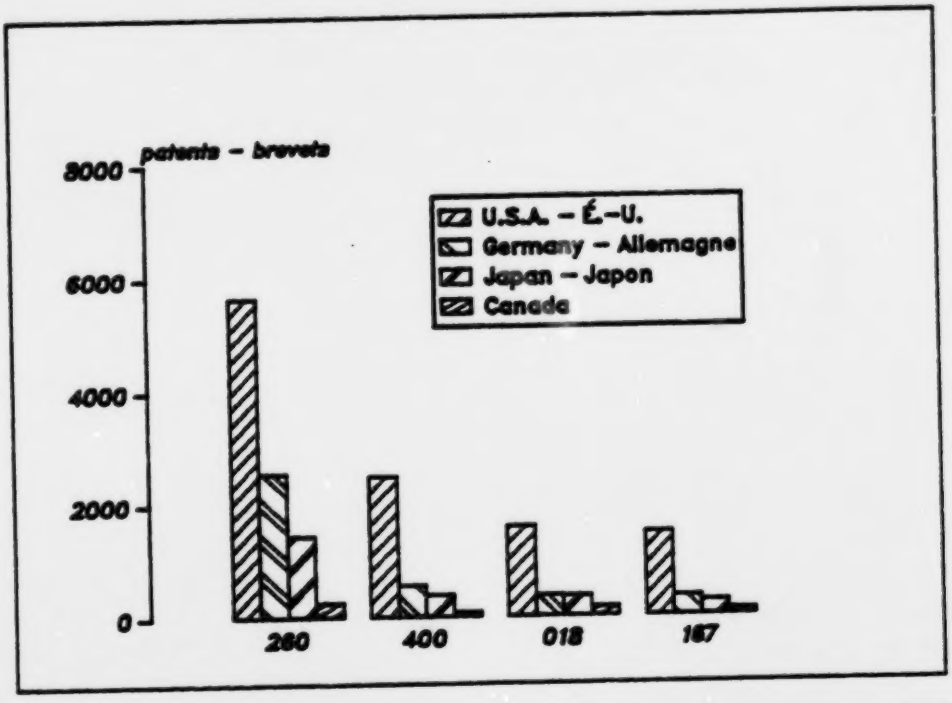
TABLE 8. Sources of Inventions in the Most Common Patent Classes, 1978-1984

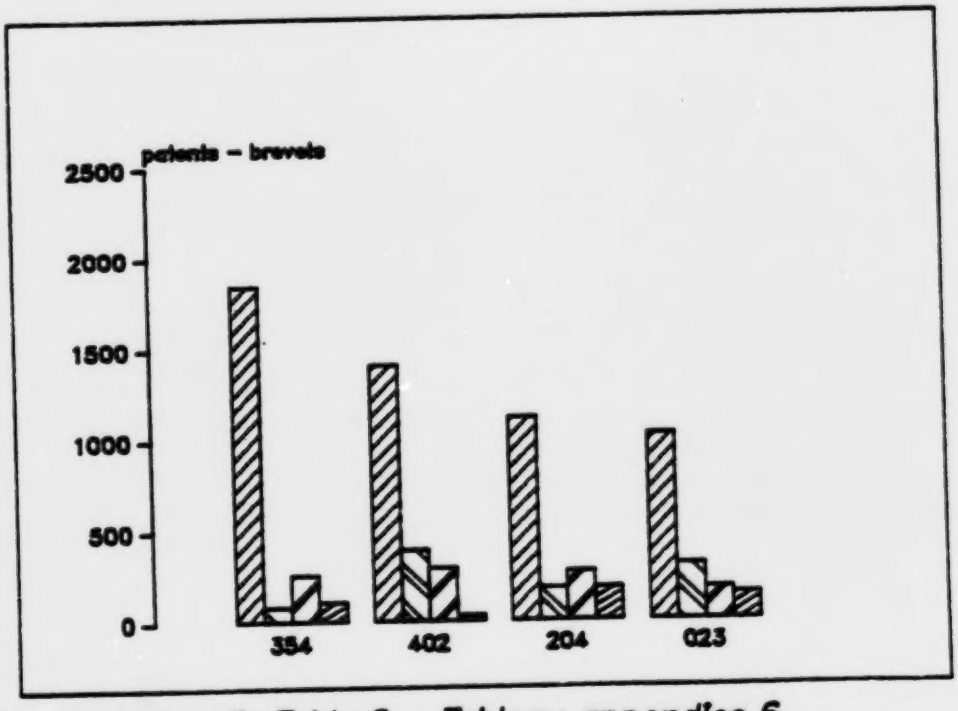
TABLEAU 8. Sources des inventions dans les classes de brevets les plus courantes, 1978-1984

Patent class Classe de brevet	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. É.-U.	Other Autres	Total
	percent - pourcentage					
260.....	2	18	10	39	31	100
400.....	2	14	10	61	13	100
018.....	5	11	11	49	24	100
167.....	3	11	8	47	31	100
402.....	1	15	11	54	19	100
354.....	4	3	10	70	13	100
204.....	8	8	12	48	24	100
023.....	6	14	8	47	25	100

Source: Appendix Table 6.
Source: Tableau appendice 6.

Fig. 4. Sources of Inventions in Eight Patent Classes, 1978–1984
Fig. 4. Sources des inventions dans huit classes de brevet, 1978–1984





Source: Appendix Table 6 – Tableau appendice 6.

TABLE 9. Patents in the most Common Patent Classes, by Period of Grant, for U.S., Japanese and German Inventions

TABLEAU 9. Brevets dans les classes de brevets les plus courantes, selon le période d'octroi, pour les inventions américaines, japonaises et allemandes

Patent class / Classe de brevet	U.S.A. / E.-U.		Japan / Japon		Germany / Allemagne	
	1978-1981	1981-1984	1978-1981	1981-1984	1978-1981	1981-1984
	percent of total - pourcentage du total					
260.....	39	38	9	10	17	18
400.....	60	62	10	10	14	12
018.....	45	52	10	11	12	10
167.....	49	45	6	10	12	10
402.....	50	56	9	12	18	13
354.....	70	69	10	9	2	3
204.....	50	48	11	11	9	7
023.....	48	46	10	6	14	13

Source: Appendix Table 7.
Source: Tableau appendice 7.

Another dimension to patented inventions is the use of the invention. A distinction can be made between patents for process inventions and those for product inventions; this can be useful for analytical studies. Process technology will directly affect the productivity of the implementing firm; product technology tends to affect the productivity of customer firms. Although patents for processes are increasing, relative to total patents, they are still outnumbered five-to-one by patented product inventions. It seems likely that there is a higher propensity to patent product inventions than process inventions.

On peut aussi envisager les inventions brevetées du point de vue de leur utilisation. C'est ainsi qu'une distinction utile pour des analyses peut être établie entre les inventions de procédés et les inventions de produits. Les procédés influent directement sur la productivité de la société qui les utilise et les produits influencent la productivité des sociétés clientes. Le nombre de brevets pour des procédés augmente sensiblement, mais si l'on tient compte de l'ensemble des brevets, ce sont les brevets pour les produits qui surpassent ces derniers dans une proportion de cinq à un. Il est donc évident que la propension à demander des brevets est plus forte pour les inventions de produits que pour les inventions de procédés.

Processes are particularly important in "flow" industries such as petroleum refining and chemical products. The dominance of U.S. technology in these industries is evident from Table 10 and Figure 5. However, German inventions are important in industrial chemicals (371) and plastics (373). Japanese processes are prominant in the production of drugs and medicines (374).

Ce sont les procédés qui sont particulièrement importants dans les secteurs industriels comme le raffinage du pétrole et celui des produits chimiques. Le tableau 10 et la figure 5 démontrent la prépondérance de la technologie américaine dans ces secteurs. On remarque toutefois l'importance de l'Allemagne dans la classe des produits chimiques d'usage industriel (371) et des matières plastiques (373). Le Japon domaine dans la fabrication des produits pharmaceutiques et médicaments (374).

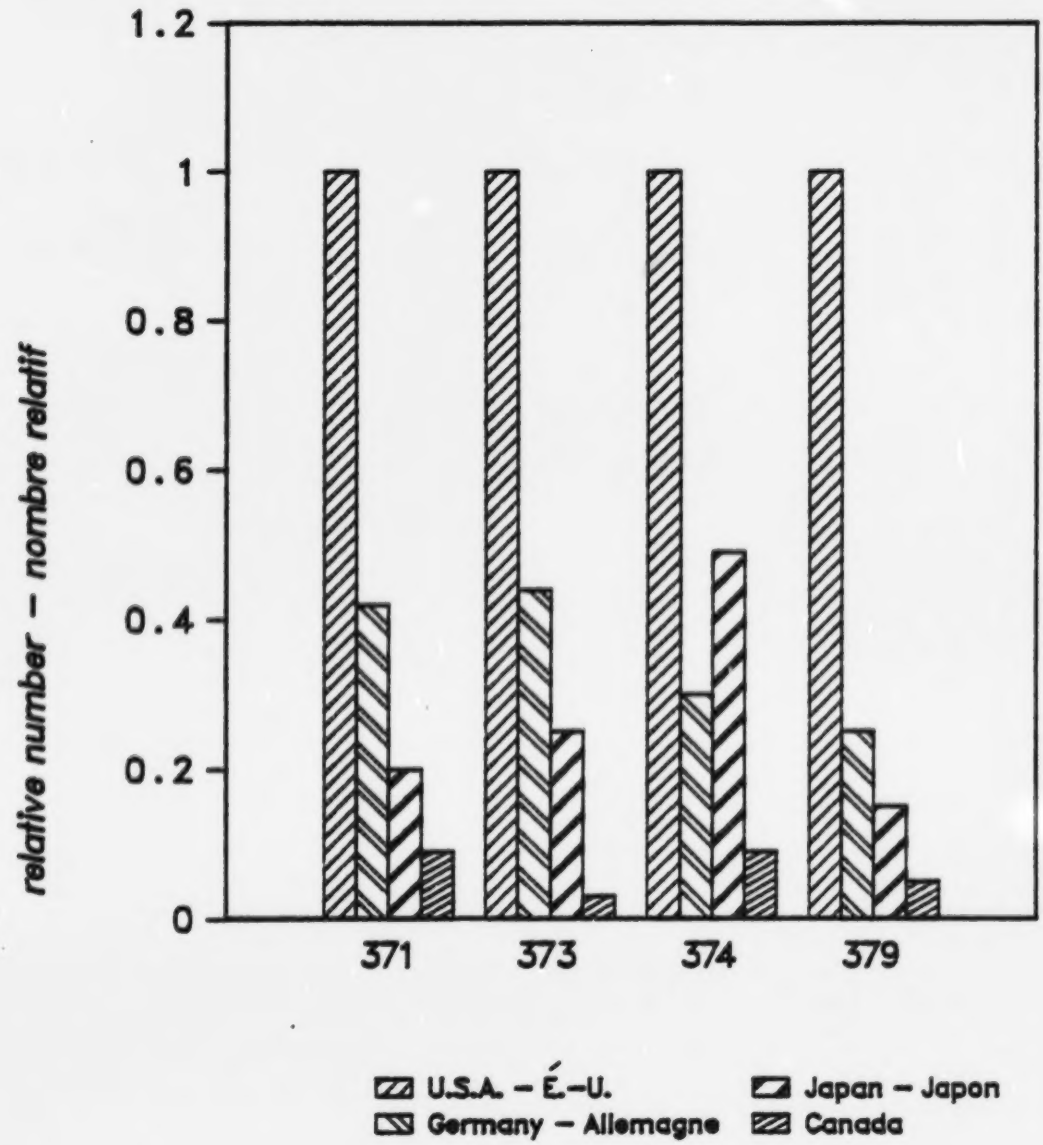
TABLE 10. Patented Process Inventions, for Use in Selected Industries, by Source of Invention, 1978-1984

TABLEAU 10. Inventions de procédés brevetés selon leur emploi dans certaines industries et la source de l'invention, 1978-1984

Industry(1) Industrie(1)	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. É.-U.	Other Autres	Total
			percent - pourcentage			
Petroleum related - Connexes au pétrole						
071.....	15	4	-	72	9	100
361.....	8	4	5	65	18	100
369.....	7	11	8	61	13	100
Chemical related - Connexes à la chimie						
161.....	3	10	12	51	24	100
371.....	4	18	9	44	25	100
373.....	1	21	12	48	18	100
374.....	3	10	17	34	36	100
379.....	3	12	8	51	26	100

(1) Industries are identified in Appendix 5.
(1) Les industries sont répertoriées à l'appendice 5.
Source: Appendix Table 8.
Source: Tableau appendice 8.

Fig. 5. Sources of Process Inventions for Chemical Industries
Fig. 5. Sources des inventions de procédés pour des industries chimiques



Source: Appendix Table 8 – Tableau appendice 8.

Product patents are the subject of Table 11 and Figures 6 and 7. U.S. dominance is again apparent, with German strength in chemicals and Japanese in electronic equipment (335) and pharmaceuticals (374). Canadian product technology appears to be relatively more prominant in the service industries, which we would expect to be more idiosyncratic than manufacturing industries. From Figure 7, it seems that inventive activity for the electronic equipment and health services (86*) industries is increasing.

Le tableau 11 et les figures 6 et 7 portent sur les inventions de produits brevetés. La prépondérance des États-Unis est encore évidente, l'Allemagne excellant dans les produits chimiques et le Japon dans le matériel électronique (335) et les produits pharmaceutiques (374). La technologie canadienne en matière de produits occupe une plus grande place dans les services, ce qui est plus prévisible que les industries de fabrication. La figure 7 démontre que l'activité innovatrice dans le domaine du matériel électronique et des soins de santé (86*) est à la hausse.

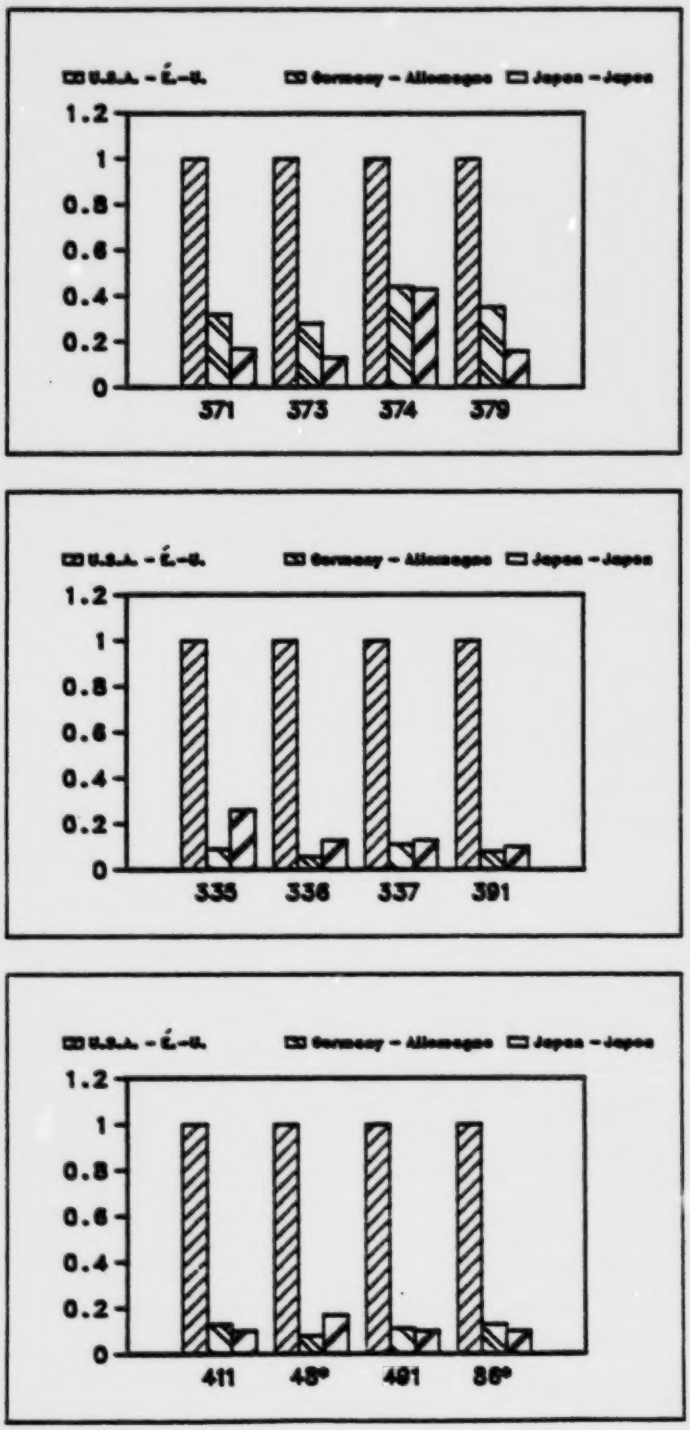
TABLE 11. Patented Product Inventions, for Use in Selected Industries, by Source of Invention, 1978-1984

TABLEAU 11. Inventions de produits brevetés selon leur emploi dans certaines industries et leur source d'invention, 1978-1984

Industry Industry	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. É.-U.	Other Autres	Total
			percent - pourcentage			
Chemical - Chimiques						
371.....	3	14	7	44	32	100
373.....	2	16	7	55	20	100
374.....	2	14	14	33	37	100
379.....	3	17	7	47	26	100
Electrical - Electriques						
335.....	6	5	15	57	17	100
336.....	3	5	10	72	10	100
337.....	7	7	8	61	17	100
391.....	5	5	7	65	18	100
Service						
411.....	8	6	5	50	31	100
48*.....	8	5	10	56	21	100
491.....	6	6	6	60	22	100
86*.....	4	8	6	62	20	100

Source: Appendix Table 10.
Source: Tableau appendice 10.

Fig. 6. Sources of Product Inventions for Use in Selected Industries
Fig. 6. Sources des inventions de produits pour certaines industries



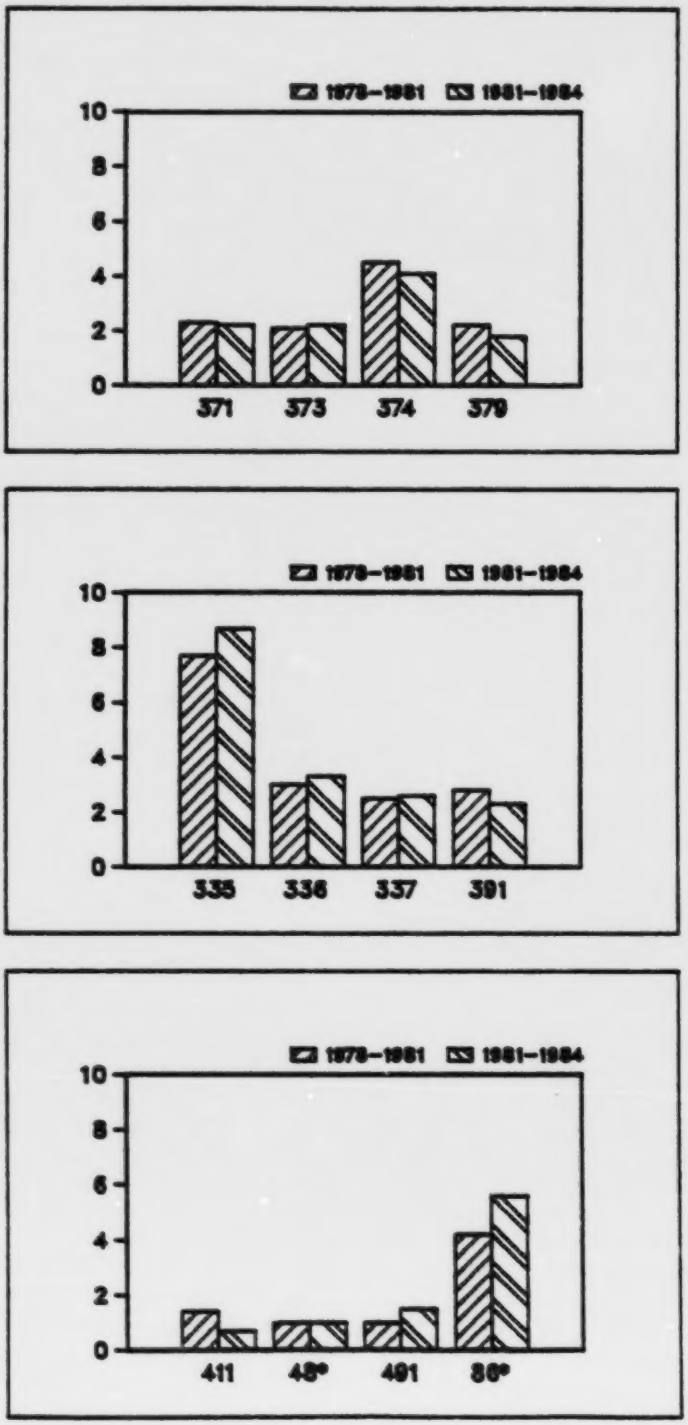
Chemical industries
Industries chimiques

Electrical industries
Industries électriques

Services

Source: Appendix Table 10 – Tableau appendice 10.

Fig. 7. Patent Activity for Product Inventions for Use in Selected Industries
Fig. 7. Brevets concernant les produits destinés à certaines industries



Source: Appendix Table 11 – Tableau appendice 11.

Technology developed for two important Canadian natural resource industries is considered in Table 12 and Figure 8. Canadian contributions, as expressed in patent grants, are higher than the average for all industries. As we might expect, because of the importance of specific local conditions, our presence in process technology is particularly strong.

Le tableau 12 et la figure 8 portent sur les inventions brevetées dans deux secteurs canadiens de ressources naturelles. La contribution canadienne dans ces domaines est plus élevée que la moyenne de toutes les industries, comme le reflète le nombre de brevetes délivrés. L'importance de certaines conditions locales précises explique notre forte présence dans la technologie des procédés.

TABLE 12. Patented Inventions for Use in Two Major Canadian Industries, by Source of Invention, 1978-1984

TABLEAU 12. Inventions brevetés selon leur emploi dans deux principales industries canadiennes et leur source d'invention, 1978-1984

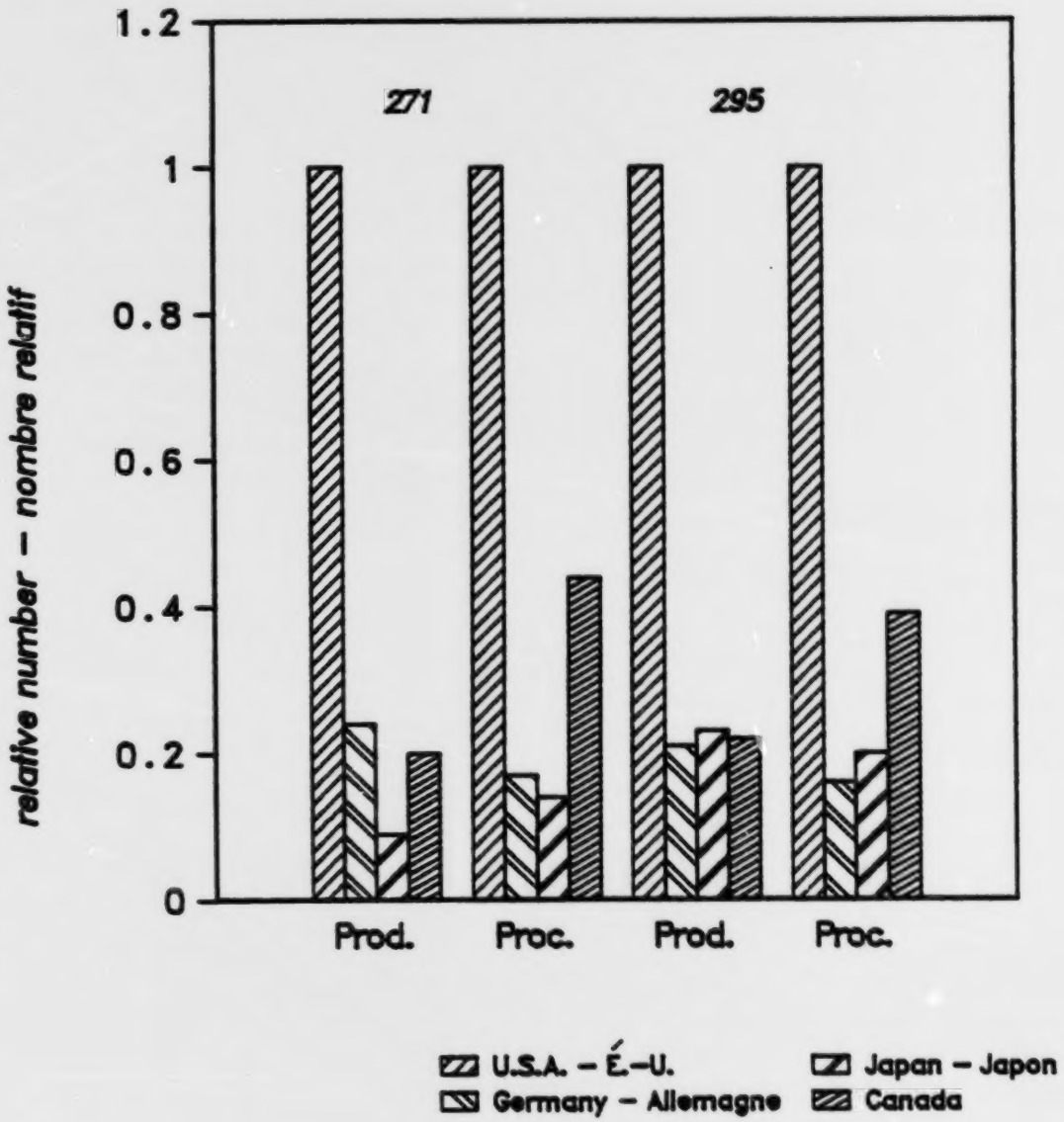
Industry Industrie	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. É.-U.	Other Autres	Total
	number of patents - nombre de brevets					
Pulp and paper - Pâtes et papiers						
Products - Produits	89	104	39	442	373	1,047
Processes - Procédés	78	30	24	176	218	526
Non-ferrous metal smelting and refining - Fonte et l'affinage des métaux non ferreux						
Products - Produits	43	40	45	192	187	507
Processes - Procédés	135	53	70	343	273	874

Source: PATDAT.

From the last three tables and figures, it appears that, although most technology flows from the U.S.A., Canadian participation in the development of processes for domestic resource industries is significant. For the period 1978-1984, 15% of patented process inventions for the gas and oil extraction, pulp and paper manufacture and non-ferrous metal smelting and refining industries were made by

Les trois derniers tableaux et figures connexes nous montrent que même si l'apport technologique provient surtout des États-Unis, la contribution du Canada à l'élaboration de procédés pour les industries de ressources domestiques est significative. Pour la période de 1978-1984, 15% des brevets d'invention de procédés dans les domaines de l'extraction du gaz et du pétrole, des pâtes et papiers et de la fonte et l'affinage des métaux non

Fig. 8. Sources of Inventions for Natural Resource Industries
Fig. 8. Sources des inventions pour des industries de ressources naturelles



Source: Table 12 – Tableau 12.

Canadian residents. In the development of new products for the chemical industries, the U.S.A. and Germany are the dominant sources of invention; Japan replaces Germany as the second source for products for the electrical industries. Canadian contributions to new product technology, as expressed in patents, appears to be strongest in the construction, communications, electrical power and electronics industries.

Since so much of this review has been concerned with the source of technology, as indicated by the residence of the inventors of patented inventions, a comparison of national R&D efforts is relevant. In 1981, expenditures on R&D performed in the Business Enterprise sector were(4):

U.S.A.	$51,810 million U.S.
Japan	15,517
Germany	10,686
Canada	1,864

For the two major industrial groups, these expenditures were:

	Electrical	Chemical
	$ millions U.S.	
U.S.A.	10,466	6,188
Japan	3,808	2,813
Germany	2,559	2,470
Canada	404	323

ferreux ont été délivrés à des résidents canadiens. Ce sont les États-Unis et l'Allemagne qui dominent dans la mise au point de nouveaux produits pour l'industrie chimique. Le Japon remplace maintenant l'Allemagne au deuxième rang comme source de produits destinés à l'industrie électrique. Si l'on se fie au nombre de brevets, la contribution canadienne à la nouvelle technologie de produits semble prendre de l'ampleur dans les secteurs de la construction, des communications, de l'électricité et de l'électronique.

Étant donné que nous avons accordé beaucoup d'importance aux sources de technologie d'après le pays de résidence des inventeurs, il serait opportun de comparer les efforts nationaux en matière de R-D. Voici le total des dépenses en matière de R-D dans le secteur des affaires pour l'année 1981(4):

États-Unis	51,810 $ millions U.S.
Japon	15,517
Allemagne	10,686
Canada	1,864

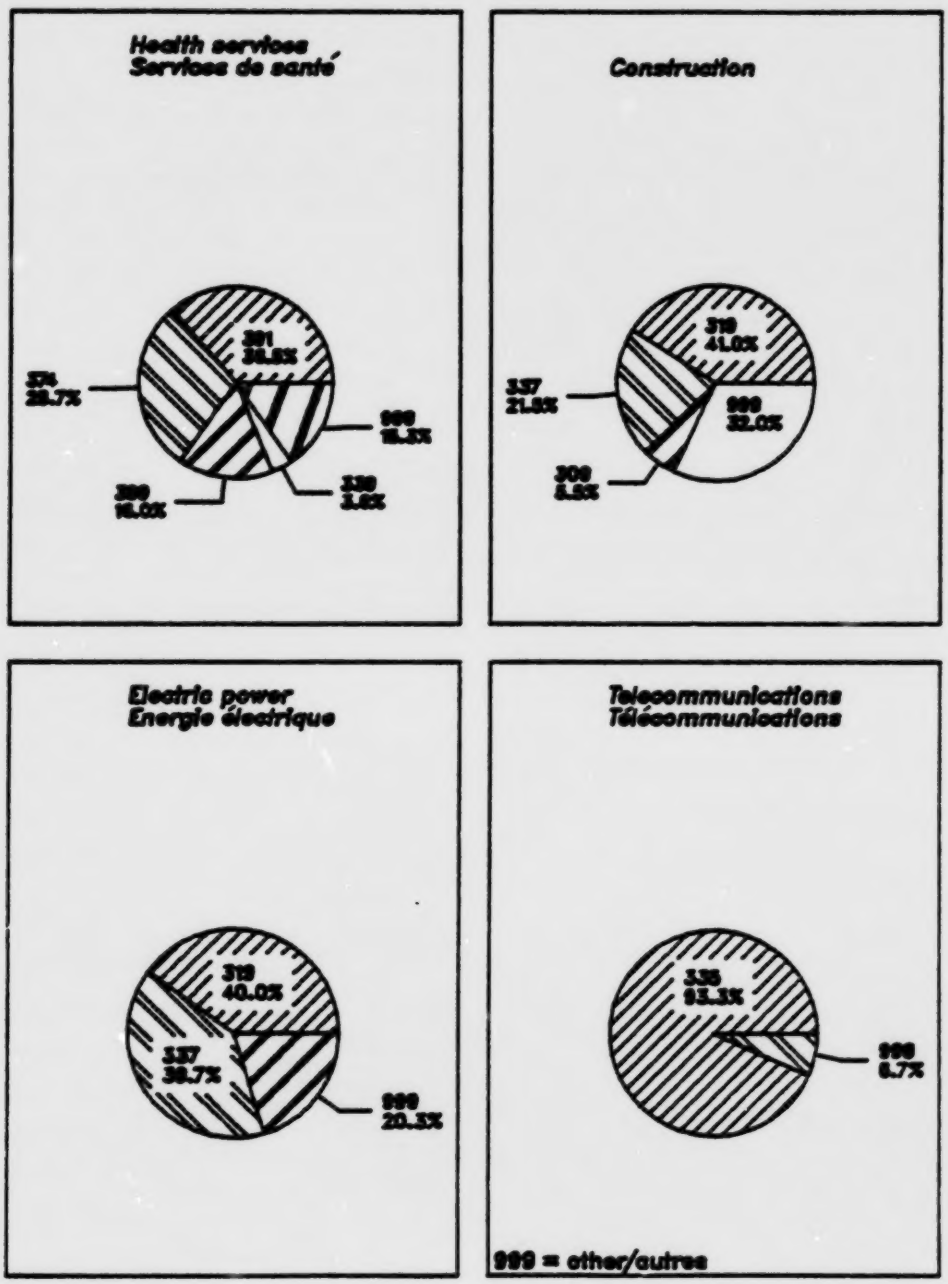
Voici le total des dépenses pour les deux principaux secteurs industriels:

	Industrie électrique	Industrie chimique
	$ millions U.S.	
États-Unis	10,466	6,188
Japon	3,808	2,813
Allemagne	2,559	2,470
Canada	404	323

Firms buy goods and services from others, and sell to others. Products manufactured by one firm are generally for sale to other firms or organizations. This is particularly true of products such as machinery, electronic and electrical equipment, chemicals and processed metals. These products are used by the purchasers for the production of their own goods or for the provision of their services. Inventions then, are often made in one firm (industry) for use in another. This technological relationship between industries using inventions and industries making these inventions is illustrated in Figure 9. Here we show the major supplying industries for four groups of service industries (health, construction, electric power and telecommunications). Technological progess in health services depends largely on advances in the scientific and professional equipment industry (391) and the pharmaceutical and medicine industry (374). Construction depends on the machinery (319) and electrical industrial equipment (337) industries. These same two manufacturing industries are the sources of new technology for the electric power industry; telecommunications depends on the electronic equipment industry (335).

Les sociétés achètent des biens et services d'autres sociétés, puis les revendent. Les produits fabriqués par une entreprise sont généralement vendus à d'autres sociétés ou organismes, cela est particulièrement vrai pour la machinerie, le matériel électronique et électrique, les produits chimiques et les métaux traités. Les acheteurs utilisent ensuite ces produits pour la production de leurs biens et services. C'est ainsi que des inventions dans un secteur industriel donné peuvent servir dans d'autres secteurs. La figure 9 illustre ce rapport technologique entre les industries en mettant l'accent sur quatre industries de services (services de santé, construction, énergie électrique et télécommunications). Les progrès technologiques en matière de services de santé font fonction de l'essor dans l'industrie du matériel scientifique et professionnel (391) et dans l'industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments (374); la construction est fonction de l'industrie de la machinerie (379) et des industries du matériel électrique d'usage industriel (337). Ces deux industries de fabrication apportent aussi de la technologie nouvelle à l'industrie de l'énergie électrique; les télécommunications dépendent elles de l'industrie du matériel électronique (335).

Fig. 9. Product Inventions for Four Service Industries, by Industry of Manufacture
Fig. 9. Inventions-produites pour quatre industries de service, selon l'industrie fabricante



Source: PATDAT.

Footnotes

(1) As explained in the **Technical Notes,** complete patent grant statistics from PATDAT are usually available only from 1978.

(2) **Science Indicators - 1982,** National Science Board, Washington, D.C., 1983, p. 14.

(3) **Annual Report, 1983-84,** Consumer and Corporate Affairs Canada, Ottawa, 1984, p. 25.

(4) "Resources Devoted to R&D, Technological Performance and Industrial Competitiveness", **Science and Technology Indicators II,** SPT(85) 8, OECD, 13 June 1985, Annex.

Notes

(1) Comme nous le verrons dans les **Notes explicatives,** les statistiques portant sur le nombre de brevets délivrés tirés de PATDAT ne sont disponibles qu'à partir de 1978.

(2) **Science Indicators - 1982,** National Science Board, Washington, D.C., 1983, p. 14.

(3) **Rapport annuel 1983-84,** Consommation et Corporations Canada, Ottawa, 1984, p. 25.

(4) "Resources Devoted to R&D, Technological Performance and Industrial Competitiveness", **Science and Technology Indicators II,** SPT(85) 8, OCDE, 13 juin 1985, Annexe.

Canadian Inventions Patented in the U.S.A.

From 1975 to 1983, almost 10,600 U.S. patents were granted for inventions of Canadian residents. More than a quarter of them were assigned to 20 of the 354 patent classes used by the United States Patent Office.

The first two columns in Table 1 show the absolute and relative numbers of patents for invention by Canadian residents assigned to the twenty classes. The third column shows the number of patents for "Canadian" inventions relative to the total number of patents assigned to the class. The fourth, the activity index, is the ratio of the percent of the patents for "Canadian" inventions in a class to the percent of all patents which are in that class. A high index rating indicates relatively high Canadian inventive and patenting activity in that class.

Thus, although more patented "Canadian" inventions were assigned to Drugs than to any other patent class, Canadian activity is, in fact, below average in this field. On the other hand, the fewer patented "Canadian" inventions in the fields of telephony, woodworking and paper making represented a relatively higher level of activity compared to the inventions in these fields from all other sources.

Table 1 provides an indication of the relative **quantity** of activity in certain fields of technology. An indicator is available, for U.S. patents, of the **quality** of the activity as represented by patented inventions. This indicator is based on the citations of patents by other patents. It has been found, in at least one study, that important patents are more highly cited than less important patents.(1) Of course, this indicator must be used with caution, not only because of the relatively small number

Inventions canadiennes brevetées aux États-Unis

De 1975 à 1983, environ 10,600 brevets américains ont été délivrés à des résidents canadiens. Plus du quart de ces brevets a été réparti dans 20 des 354 classes de brevets utilisées par le Bureau américain des brevets.

Dans les deux premières colonnes du tableau 1, on retrouve le nombre et le pourcentage de brevets d'inventions canadiennes réparties en vingt classes. La troisième colonne présente le nombre de brevets pour des inventions canadiennes par rapport au nombre total de brevets pour chaque classe. La quatrième colonne est l'indice d'activité, qui constitue le rapport entre le pourcentage des brevets d'inventions canadiennes dans une classe donnée et le pourcentage de tous les brevets dans cette même classe. Plus l'indice est élevé, plus l'activité innovatrice canadienne pour cette classe est élevée.

L'activité canadienne en matière de produits pharmaceutiques est inférieure à la moyenne même si cette classe compte un grand nombre d'inventions canadiennes brevetées. D'autre part, le faible nombre d'inventions canadiennes brevetées dans les domaines de la téléphonie, du travail du bois et de la fabrication du papier a suscité un niveau plus élevé d'activité comparativement aux autres sources d'inventions dans ces mêmes secteurs.

Le tableau 1 montre l'ampleur de l'activité dans certains domaines technologiques. Dans le cas des brevets américains, on dispose d'un indicateur de l'ampleur de cette activité représenté par les inventions brevetées. Cet indicateur est basé sur la fréquence des citations de brevets dans d'autres brevets et au moins une étude a démontré que les brevets importants font plus fréquemment l'objet de citations que les brevets moins importants.(1) Il faut bien sûr utiliser cet indicateur avec discernement, à cause du faible nombre de citations et plus

TABLE 1. Patent Activity in 20 Classes, 1975-1983

TABLEAU 1. Brevets d'inventions répartis en 20 classes, de 1975-1983

Class / Classe	Number of patents / Nombre de brevets	Percent of patented "Canadian" inventions / Pourcentage d'inventions canadiennes brevetées	Percent of class / Pourcentage par rapport à la classe	Activity index / Indice d'activité
424 Drugs - Produits pharmaceutiques	260	2.46	1.65	0.88
052 Static structures - Constructions fixes	216	2.05	4.54	2.42
204 Chemical, electrical & wave energy - Chimie, énergie électrique et ondulatoire	210	1.98	2.81	1.50
423 Inorganic chemistry - Chimie inorganique	174	1.64	3.19	1.69
210 Liquid separation - Séparation par utilisation de liquides	169	1.60	2.90	1.54
179 Telephony - Téléphonie	167	1.58	5.14	2.73
073 Measuring & testing - Métrologie et essais	160	1.51	1.87	1.00
280 Land vehicles - Véhicules terrestres	149	1.41	3.05	1.62
425 Plastic articles, shaping apparatus - Produits en plastique, matériel de façonnage	134	1.27	3.67	1.95
128 Surgery - Chirurgie	128	1.21	1.83	0.97
273 Amusement devices - Jeux	127	1.20	3.01	1.60
414 Material handling - Manutention	126	1.19	3.02	1.61
428 Stock material - Matériel	122	1.15	1.37	0.73
075 Metallurgy - Métallurgie	117	1.11	4.28	2.28

TABLE 1. Patent Activity in 20 Classes, 1975-1983 - Concluded

TABLEAU 1. Brevets d'inventions répartis en 20 classes, de 1975-1983 - fin

Class Classe	Number of patents Nombre de brevets	Percent of patented "Canadian" inventions Pourcentage d'inventions canadiennes brevetées	Percent of class Pourcentage par rapport à la classe	Activity index Indice d'activité
260 Chemical, carbon compounds - Chimie, composés du carbone	117	1.11	1.21	0.64
340 Communications, electrical - Communications électriques	112	1.06	1.78	0.95
029 Metal working - Travail des métaux	110	1.04	1.58	0.84
144 Woodworking - Travail du bois	109	1.03	12.15	6.46
162 Paper making - Fabrication du papier	107	1.01	8.17	4.34
208 Mineral oils - Huiles minérales	105	0.99	3.75	2.00
Total	**10,581**	**100.00**	**1.88**	**1.00**

Source: CHI Research.

of citations, but also because the use of citations for patents may tend to be relatively local. For example, patents taken out by a large patentee may tend to cite each other more than the relevant patents of other patentees; this, combined with the small numbers of citations, could give a misleading impression of the technical importance of that grantee's patents. However, it is interesting to compare statistics such as those of Table 2 below with the quantity indicators of Table 1.

particulièrement de la tendance à une utilisation locale de ces citations. Par exemple, les brevets de titulaires importants ont tendance à faire des citations dans le même groupe plutôt que chez d'autres titulaires de moindre importance. Si l'on tient aussi compte du faible nombre des citations, l'importance technique des brevets accordés pourrait être faussée. Toutefois, il est intéressant de comparer des statistiques comme celles du tableau 2 avec des indicateurs quantitatifs du tableau 1.

The Standard Citation Score shown in Table 2 is "a standardized measure of citation frequency, and is the average number of standard deviations by which the citation frequency of the patents in the given class ... differs from expected." Using this measure, Table 2 indicates that the patents awarded to "Canadian" inventions in the fields of plastic articles, telephony, and chemistry, carbon compounds were of higher than average quality. Although the first two were also fields of higher than average Canadian activity (the last column of Table 1), the field of chemistry, carbon compounds was one of lower Canadian activity. On the other hand, the patents in some fields of Canadian concentration, such as woodworking and static structures, had lower citation rates than average.

La cote de fréquence de citation représentée au table 2 constitue "une méthode normalisée de mesure de la fréquence des citations et représente la moyenne des écarts types permettant de déterminer que la fréquence des citations pour des brevets d'une classe donnée diffère des prévisions." À partir de cette méthode, on s'aperçoit au tableau 2 que les brevets accordés à des inventions canadiennes dans les domaines des produits en plastique, de la téléphonie et de la chimie et des composés du carbone étaient de qualité supérieure à la moyenne. Dans ces deux premiers domaines, on a remarqué une participation canadienne plus élevée que la moyenne (dernière colonne du tableau 1); par contre, la participation canadienne en chimie et composés du carbone était beaucoup plus faible. De plus, les brevets dans certains domaines à forte concentration canadienne comme par exemple le travail du bois et les constructions fixes, comportaient un taux de citation inférieur à la moyenne.

TABLE 2. Citations of Patents in 20 Classes, 1975-1983

TABLEAU 2. Citations de brevets appartenant à 20 classes, 1975-1983

Class Classe	Citations received Citations reçues	Citations per patent Citations par brevet	Standard citation score(1) Cote de fréquence de citation(1)
424 Drugs - Produits pharmaceutiques	157	0.60	-0.15
052 Static structures - Constructions fixes	202	0.93	-0.04
204 Chemical, electrical & wave energy - Chimie, énergie électrique et ondulatoire	399	1.90	0.08
423 Inorganic chemistry - Chimie inorganique	248	1.43	0.00
210 Liquid separation - Séparation par utilisation de liquides	247	1.46	0.02

TABLE 2. Citations of Patents in 20 Classes, 1975-1983 - Concluded

TABLEAU 2. Citations de brevets appartenant à 20 classes, 1975-1983 - fin

Class Classe	Citations received Citations reçues	Citations per patent Citations par brevet	Standard citation score(1) Cote de fréquence de citation(1)
179 Telephony - Téléphonie	326	1.95	0.14
073 Measuring & testing - Métrologie et essais	159	0.99	-0.02
280 Land vehicles - Véhicules terrestres	136	0.91	-0.13
425 Plastic articles, shaping apparatus - Produits en plastique, matériel de façonnage	188	1.40	0.33
128 Surgery - Chirurgie	195	1.52	-0.17
273 Amusement devices - Jeux	87	0.69	-0.26
414 Material handling - Manutention	138	1.10	0.11
428 Stock material - Matériel	163	1.34	-0.28
075 Metallurgy - Métallurgie	170	1.45	0.11
260 Chemistry, carbon compounds - Chimie, composés du carbone	184	1.57	0.24
340 Communications, electrical - Communications électriques	189	1.69	0.00
029 Metal working - Travail des métaux	144	1.31	-0.03
144 Woodworking - Travail du bois	106	0.97	-0.10
162 Paper making - Fabrication du papier	111	1.04	0.01
208 Mineral oils - Huiles minérales	129	1.23	-0.41
Total	**11,960**	**1.13**	**-0.06**

(1) Patents granted in 1981, 1982 and 1983 are excluded from the Standard Citation Score because they are too recent to receive a meaningful number of citations.
(1) La cote de fréquence de citation n'englobe pas les brevets accordés en 1981, 1982 et 1983 car leur émission est trop récente pour qu'ils puissent faire l'objet d'un nombre de citations significatif.

Source: CHI Research.

Footnotes

(1) M.P. Carpenter, F. Narin and P. Woolf, "Citation rates to technologically important patents", **World Patent Information**, Vol. 3, No. 4, pp. 160-163, 1981.

Notes

(1) M.P. Carpenter, F. Narin and P. Woolf, "Citation rates to technologically important patents", **World Patent Information**, Vol. 3, No. 4, pp. 160-163, 1981.

Technical Note

In Canada, the number of patents granted annually is less than the number of patents filed, although over 80% of applications are successful. Figures 1 and 2 and Appendix Tables 1, 2 and 3 are based on patent applications filed in Canada or with another national patent office. All other figures and tables are based on patents **granted** by the Canadian Patent Office.

The application statistics are compiled by the World Intellectual Property Organization (WIPO) and have been extracted from an annual report of the Organization, **Industrial Property Statistics.** Information on patents granted are taken directly from the PATDAT data base of the Department of Consumer and Corporate Affairs. The WIPO statistics are available for many years but those from PATDAT begin in 1972, for a sample, and 1978, for all patents granted.

PATDAT contains information, relevant for patent analysis and research, for the following fields:

date of application
date of grant
date of priority
country of priority
name of applicant
country of residence of applicant
type of applicant
country of residence of inventor
patent class, Canadian and international
use of invention
probable industry of manufacture of the invention
nature of the invention

The dates of application and grant require no explanation; the date of priority refers to the first date on which an application was made abroad

Notes explicatives

Au Canada, le nombre de brevets délivrés chaque année est inférieur au nombre de demandes de brevets, même si les demandes reçoivent une réponse favorable dans une proportion de plus de 80%. Les figures 1 et 2 et les tableaux 1, 2 et 3 en annexe portent sur les demandes de brevets présentées au Canada ou auprès d'un autre bureau national des brevets. Tous les autres tableaux et figures sont basés sur le nombre de brevets **délivrés** par le Bureau des brevets du Canada.

Les statistiques ont été établies par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) et sont extraites d'un rapport annuel de cette organisation intitulé **Statistiques de propriété industrielle.** Les données sur les brevets accordés sont tirées de la banque de données PATDAT du ministère de la Consommation et des Corporations. Les statistiques de l'OMPI sont disponibles depuis de nombreuses années alors que celles de PATDAT remontent à 1972 pour un échantillonnage t à 1978 pour tous les brevets accordés.

La banque PATDAT renferme des données utiles pour l'analyse et la recherche en matière de brevets. Elle contient les renseignements suivants:

date de demande
date d'émission
date de priorité
pays de priorité
nom du requérant
pays de résidence du requérant
type de requérant
pays de résidence de l'inventeur
classification des brevets, canadienne et internationale
emploi de l'invention
industrie de fabrication de l'invention

nature de l'invention

Les dates de demande et d'émission se passent d'explications. La date de priorité correspond à la date de la demande initiale effectuée à l'étranger lorsqu'une

for a patent, when such application precedes the application in Canada. The country of priority is, of course, the country in which such application was made. In this particular paper, the date of grant has been the only field used of the four; this does not mean that much useful analysis is not dependent on the other fields.

The name of the successful applicant (or patentee) is the name of the person or organization which filed for a patent; this field provides the information for tables such as 3, 4 and 5 and for appendices 2 and 3. Patentees have been divided into a number of classes: persons, corporations and other organizations such as federal and provincial governments, universities and research institutes.

The country of residence of the applicant is the patentee's normal country of residence; a patent taken out by the Canadian subsidiary of an American parent would have Canada as the applicant's country of residence, if the patent were applied for by the parent, the country of residence would be the U.S.A. Table 6 provides some information on the patenting of foreign inventions by Canadians, i.e., the grants of patents to applicants with Canada as country of residence for inventions by persons with another country of residence.

Country of residence of inventor is an important field for many of the tables in this report. It is the inventor's ordinary country of residence and is used here as an indicator of the source of individual patented inventions and, hence, of technology disseminated in Canada. When we refer to "Canadian" inventions, or "Japanese" inventions in this report, we mean patented inventions of residents of Canada or Japan.

The patents are assigned to a patent class on the basis of the technology described and the claims made

telle demande précède une demande faite au Canada. Par pays de priorité on entend le pays où une telle demande est effectuée. Dans le présent document, on ne s'est servi uniquement que de la date d'émission ce qui n'exclut pas les autres domaines à des fins d'analyse.

Le nom du requérant (ou titulaire) est le nom de la personne ou de l'organisme qui a fait la demande de brevet; ces renseignements ont été utilisés pour les tableaux 3, 4 et 5 et pour les annexes 2 et 3. Les titulaires de brevet sont répartis en plusieurs classes: particuliers, entreprises et autres organismes comme les gouvernements fédéral et provinciaux, universités et établissements de recherche.

Par pays de résidence on entend le pays normal de résidence du titulaire de brevet; dans le cas d'un brevet demandé par une filiale canadienne d'une société américaine, le pays de résidence serait le Canada et si le brevet était demandé par la société américaine, le pays de résidence serait les États-Unis. Le tableau 6 présente des renseignements sur l'octroi de brevets d'inventions étrangères à des résidents canadiens; par exemple des brevets sont délivrés à des requérants ayant le Canada comme pays de résidence, pour des inventions émanant d'autres pays.

Le pays de résidence de l'inventeur constitue une rubrique importante des tableaux du présent rapport. Il s'agit du pays de résidence habituelle de l'inventeur et il permet d'indiquer la provenance des inventions brevetées par des particuliers et de démontrer l'ampleur de la technologie au Canada. Ainsi, quand nous parlons d'inventions canadiennes ou d'inventions japonaises, il s'agit d'inventions brevetées par des résidents du Canada ou du Japon.

Les brevets sont classifiés selon leur domaine technologique et selon les renseignements fournis dans la demande de

in the patent application. Two systems are used: the Canadian patent classification and the International patent classification. These classifications, which represent areas of technology seem to be potentially useful, although we have not yet been able to use them to any great extent. In both systems there are thousands of classes which, applied to about 24,000 patents a year, do not provide the numbers needed for statistical comment. The definitions of the Canadian classes most commonly used to classify patents are given in Appendix 4.

One of the most interesting features of PATDAT is the consideration, by patent office classifiers, of the use of the patented invention. Patents may be identified as being for use by consumers, as being of general industrial utility, or for use by specific industries (up to three industries may be assigned for each patent). Similarly, the classifiers may identify up to three industries which would probably manufacture the invention. The industrial classification used for probable industries of manufacture and of use of the patented inventions is the 1980 Canadian standard industrial classification.(1) The relevant industries are listed in Appendix 5.

The last field listed above is the nature of the invention. This is the classification of the invention as being either a process (the production of something) or a product (the object produced). For 1982 and later years, the classification has been expanded to four choices: product, process, process/apparatus and process/product. This is a useful classification because of the different effects on productivity of the two types of activity.

The section "Canadian Inventions Patented in the U.S.A" is based on a profile of patents taken out in the U.S.A. for inventions made by Canadian

brevet. On utilise deux systèmes de classification des brevets: le système canadien et le système international. Ils représentent des domaines technologiques qui semblent très utiles, mais nous n'avons pas encore été capables de les utiliser sur une grande échelle. Environ 24,000 brevets par année pourraient être répertoriés dans les milliers de classes regroupées par ces deux systèmes; toutefois, cette méthode ne convient pas à l'analyse statistique. L'annexe 4 renferme une description des classes de brevets canadiennes les plus couramment utilisées.

On retrouve dans la banque de données PATDAT des renseignements utiles sur l'emploi des inventions brevetées. Les brevets peuvent être destinés à des consommateurs, à des applications industrielles courantes ou à des secteurs industriels précis (jusqu'à trois secteurs par brevet). De plus, les agents de classification peuvent identifier jusqu'à trois secteurs industriels qui seraient en mesure de fabriquer l'invention. On utilise donc à cet effet la Classification type des industries, 1980.(1) Les industries pertinentes sont répertoriées à l'annexe 5.

Les derniers renseignements portent sur la nature de l'invention. Il s'agit de la classification de l'invention en tant que procédé ou produit. Depuis 1982, cette classification comporte quatre volets: produit, procédé, procédé/appareil et procédé/produit. Cette classification est très utile à cause de ses conséquences sur la productivité des deux types d'activité.

Pour la section "Inventions canadiennes brevetées aux Etats-Unis" on s'est inspiré des études sur les brevets d'invention demandés aux États-Unis par des résidents

residents by CHI Research of Cherry Hill, New Jersey. The 20 patent classes selected for comment are described in Appendix 6.

Footnotes

(1) **Standard Industrial Classification, 1980,** Catalogue No. 12-501E, Statistics Canada, 1980.

canadiens et effectuées pour le compte de CHI Research de Cherry Hill au New Jersey. L'annexe 6 présente les 20 classes de brevets qui ont été commentées.

Notes

(1) **Classification type des industries, 1980,** Nº 12-501F au catalogue, Statistique Canada, 1980.

APPENDIX 1

ANNEXE 1

STATISTICAL TABLES

TABLEAUX STATISTIQUES

TABLE 1. Patent Applications Filed in Canada by Residents of Selected OECD Countries

TABLEAU 1. Demandes de brevet présentées au Canada par des résidents de certains pays membres de l'OCDE

Year / Année	Canada	France	Germany / Allemagne	Japan / Japon	U.K. / R.-U.	U.S.A. / É.-U.	Other / Autres	Total
				number - nombre				
1970	1,986	1,105	2,404	1,766	2,128	17,636	3,485	30,510
1971	1,970	1,074	2,098	1,834	1,817	17,146	3,499	29,438
1972	1,872	1,112	2,053	1,699	1,817	17,146	3,401	29,100
1973	1,906	1,133	2,210	1,925	1,835	16,234	3,718	28,961
1974	1,812	1,077	2,213	1,966	1,700	15,560	3,628	27,956
1975	1,853	1,057	2,055	1,752	1,432	14,070	3,433	25,652
1976	1,839	1,108	1,949	1,832	1,438	14,696	3,301	26,163
1977	1,832	1,038	1,914	1,611	1,312	14,159	3,301	25,167
1978	1,872	1,142	1,814	1,601	1,315	13,597	3,340	24,681
1979	1,602	1,053	1,957	1,869	1,285	12,774	3,414	23,954
1980	1,785	1,203	2,148	2,018	1,194	13,125	3,501	24,974
1981	1,951	1,163	2,192	2,228	1,384	12,938	3,642	25,498
1982	1,936	1,332	2,209	2,446	1,375	12,427	3,568	25,293
1983	2,017	1,206	1,886	2,358	1,495	13,042	3,703	25,707

Source: **Industrial Property Statistics 19..**, World Intellectual Property Organization, Geneva, various issues.

Source: **Statistiques de propriété industrielle 19..**, Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, Genève, divers numéros.

TABLE 2. Patent Applications Filed in the U.S.A. by Residents of Selected OECD Countries

TABLEAU 2. Demandes de brevet présentées aux E.-U. par des résidents de certains pays membres de l'OCDE

Year Année	Canada	France	Germany Allemagne	Japan Japon	U.K. R.-U.	U.S.A. É.-U.	Other Autres	Total
			number - nombre					
1970	1,535							
1971	2,025							
1972	1,966	3,122	7,782	6,831	4,811	65,943	8,843	99,298
1973	2,095	3,197	8,603	8,565	4,914	66,935	9,770	104,079
1974	2,191	3,197	8,897	9,163	5,109	64,093	9,928	102,578
1975	2,127	3,048	8,258	8,566	4,568	64,445	10,002	101,014
1976	2,237	3,005	8,343	9,365	4,529	65,050	9,815	102,344
1977	2,192	3,007	8,903	9,674	4,533	62,863	9,759	100,931
1978	2,050	3,257	9,262	10,189	4,468	61,441	10,249	100,916
1979	2,061	3,128	9,261	11,185	4,270	60,535	10,054	100,494
1980	1,969	3,331	9,669	12,951	4,178	62,098	10,133	104,329
1981	2,202	3,237	9,924	14,009	4,294	62,404	10,343	106,413
1982	2,138	3,336	10,002	16,068	4,351	63,316	10,414	109,625
1983	1,995	3,213	8,901	15,998	4,138	59,391	10,067	103,703

Source: **Industrial Property Statistics 19..**, World Intellectual Property Organization, Geneva, various issues.

Source: **Statistiques de propriété industrielle 19..**, Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, Genève, divers numéros.

TABLE 3. Patent Applications Filed by Canadians in Selected OECD Countries

TABLEAU 3. Demandes de brevet présentées dans certains pays-membres de l'OCDE par des Canadiens

Year Année	Canada	Japan Japon	U.S.A. É.-U.	France	Germany Allemagne	U.K. R.-U.	"European" patent Brevet "européen"
			number - nombre				
1970	1,986	308	1,535	256	318	677	-
1971	1,970	277	2,025	228	274	525	-
1972	1,872	321	1,966	264	333	631	-
1973	1,906	359	2,095	310	392	648	-
1974	1,812	297	2,191	224	308	629	-
1975	1,853	301	2,126	250	322	629	-
1976	1,839	273	2,237	223	271	667	-
1977	1,832	259	2,192	198	260	695	-
1978	1,872	225	2,050	182	231	541	18
1979	1,602	238	2,061	164	203	397	73
1980	1,785	271	1,969	119	172	346	95
1981	1,951	270	2,202	102	119	291	167
1982	1,936	273	2,138	78	96	256	229
1983	2,017	323	1,995	73	97	272	308

Source: **Industrial Property Statistics, 19..**, World Intellectual Property Organization, Geneva, various issues.

Source: **Statistiques de propriété industrielle 19..**, Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, Genève, divers numéros.

NOTE: The "European" patent has affected the applications made in several countries which are signatories to the Munich Convention (EPC); by filing for this "European" patent, applicants need not file in countries such as France, Germany and the U.K.

NOTA: Le brevet "européen" a influé sur le nombre de demandes présentées auprés de plusieurs pays signataires de la Convention de Munich (CEB) car en sollicitant ce brevet, les requérants ne sont pas tenus de faire des demandes dans des pays comme la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni.

TABLE 4. Major Federal Patentees of Canadian Inventions, by Year of Grant

TABLEAU 4. Principaux titulaires fédéraux de brevets d'inventions canadiennes, selon l'année d'octroi

Year / Année	AECL / EACL	EMR	ENV	DND / MDN	NRC / CNRC	Other / Autres	Total
	number of patents - nombre de brevets						
1972	28	8	1	31	18	9	95
1973	9	4	1	10	6	2	32
1974	10	2	1	16	13	2	44
1975	5	3	6	10	14	4	42
1976	11	5	5	24	13	3	61
1977	14	7	4	19	13	2	59
1978	15	3	1	36	9	5	69
1979	11	3	3	56	8	2	83
1980	7	3	-	43	8	10	71
1981	4	8	3	30	10	9	64
1982	4	11	-	40	9	6	70
1983	8	3	1	31	17	3	63
1984	8	4	3	30	10	10	65

Source: PATDAT.

NOTE: AECL = Atomic Energy of Canada Limited, EMR = Department of Energy, Mines and Resources, ENV = Environment Canada, DND = Department of National Defence, NRC = National Research Council.

NOTA: EACL = Energie Atomique du Canada, Ltée, EMR = Ministère de l'énergie, des mines et des ressource, ENV = Environnement Canada, MDN = Ministère de la défense nationale, CNRC = Conseil national de recherches du Canada.

TABLE 5. Other Institutional Patentees of Canadian Inventions, by Year of Grant

TABLEAU 5. Autres titulaires institutionnels de brevets d'inventions canadiennes, selon l'année d'octroi

Year / Année	Universities - Universités						CPDL / SCBEL
	Laval	Queen's	Sherbrooke	Toronto	Other / Autres	Total	
	number of patents - nombre de brevets						
1972	-	-	2	-	-	2	10
1973	-	-	3	-	-	3	11
1974	-	1	8	-	2	10	7
1975	-	-	7	2	1	10	5
1976	2	-	3	3	1	9	8
1977	-	1	5	1	1	8	8
1978	1	2	3	3	4	13	9
1979	1	1	1	1	-	4	14
1980	-	4	1	7	-	12	8
1981	1	7	2	2	1	13	11
1982	1	7	1	3	3	15	9
1983	-	11	4	2	2	19	10
1984	-	7	3	1	4	15	6

TABLE 5. Other Institutional Patentees of Canadian Inventions, by Year of Grant - Concluded

TABLEAU 5. Autres titulaires institutionnels de brevets d'inventions canadiennes, selon l'année d'octroi - fin

Year / Année	Provincial research organizations / Organismes provinciaux de recherche						
	ARC	BCR	CRIQ	ORF	NSRF	Other / Autres	Total
	number of patents - nombre de brevets						
1972	-	4	-	3	-	-	7
1973	-	-	-	2	1	-	3
1974	2	-	1	2	1	-	6
1975	1	2	1	4	-	-	8
1976	1	1	1	4	1	1	9
1977	-	2	2	1	2	-	7
1978	1	2	4	2	-	-	9
1979	1	-	4	5	2	2	14
1980	2	-	1	4	3	1	11
1981	5	-	3	1	-	-	9
1982	6	2	3	1	2	-	14
1983	2	1	4	1	1	-	9
1984	3	1	9	-	-	-	13

Source: PATDAT.

NOTE: CPDL = Canadian Patents and Development Limited, ARC = Alberta Research Council, BCR = British Columbia Research, CRIQ = Centre de la recherche industrielle de Québec, ORF = Ontario Research Foundation, NSRF = Nova Scotia Research Foundation.

NOTA: SCBEL = Societé canadienne des brevets et d'exploitation, Limitée, ARC = Alberta Research Council, BCR = British Columbia Research, CRIQ = Centre de la recherche industrielle de Québec, ORF = Ontario Research Foundation, NSRF = Nova Scotia Research Foundation.

TABLE 6. Sources of Inventions in the Most Common Patent Classes, 1978-1984

TABLEAU 6. Sources des inventions dans les classes de brevets les plus courantes, 1978-1984

Patent class / Classe de brevet	Canada	Germany / Allemagne	Japan / Japon	U.S.A. / É.-U.	Other / Autres	Total
	number of patents - nombre de brevets					
260.....	255	2,556	1,446	5,651	4,674	14,582
400.....	83	564	393	2,494	570	4,104
018.....	164	369	353	1,603	811	3,300
167.....	98	342	255	1,487	983	3,165
402.....	30	388	292	1,410	512	2,632
354.....	104	78	253	1,846	374	2,655
204.....	180	180	270	1,114	585	2,329
023.....	141	303	174	1,022	550	2,190

Source: PATDAT.

NOTE: 260 = chemistry, carbon compounds, 400 = synthetic macromolecule compositions II, 018 = plastics, 167 = poisons, medicines and cosmetics, 402 = synthetic macromolecules, 354 = information processing and computing systems, 204 = chemistry, electrical and wave energy, 023 = chemistry. These patent classes are defined in Appendix 4.

NOTA: 260 = chimie, composés du carbone, 400 = composés macromoléculaires synthétiques II, 018 = plastiques, 167 = poisons, médicaments et cosmétiques, 402 = macromolécules synthétiques, 354 = systèmes de calcul et de traitement de l'information, 204 = chimie, énergie électrique et ondulatoire, 023 = chimie. Ces classes de brevet sont définies à l'appendice 4.

TABLE 7. Patents in the most Common Patent Classes, by Period of Grant, for U.S., Japanese and German Inventions

TABLEAU 7. Brevets dans les classes de brevets les plus courantes, selon le période d'octroi, pour les inventions américaines, japonaises et allemandes

Patent class / Classe de brevet	1978-1980			1981-1984		
	U.S. / É.-U.	Japan / Japon	Germany / Allemagne	U.S. / É.-U.	Japan / Japon	Germany / Allemagne
	number of patents - nombre de brevets					
260.....	2,629	623	1,155	3,022	823	1,401
400.....	1,099	177	266	1,395	216	298
018.....	614	140	166	989	213	203
167.....	625	75	155	862	180	187
402.....	535	100	190	875	192	198
354.....	609	89	20	1,237	164	58
204.....	501	112	88	613	158	93
023.....	420	84	121	602	90	182

Source: PATDAT.

NOTE: 260 = chemistry, carbon compounds, 400 = synthetic macromolecule compositions II, 018 = plastics, 167 = poisons, medicines and cosmetics, 402 = synthetic macromolecules, 354 = information processing and computing systems, 204 = chemistry, electrical and wave energy, 023 = chemistry. These patent classes are defined in Appendix 3.

NOTA: 260 = chimie, composés du carbone, 400 = composés macromoléculaires synthétiques II, 018 = plastiques, 167 = poisons, médicaments et cosmétiques, 402 = macromolécules synthétiques, 354 = systèmes de calcul et de traitement de l'information, 204 = chimie, énergie électrique et ondulatoire, 023 = chimie. Ces classes de brevet sont définies à l'appendice 3.

TABLE 8. Patented Process Inventions, for Use in Selected Industries, by Source of Invention, 1978-1984

TABLEAU 8. Inventions de procédés brevetés selon leur emploi dans certaines industries et la source de l'invention, 1978-1984

Industry Industrie	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. É.-U.	Other Autres	Total
	number of patents - nombre de brevets					
Petroleum related - Connexes au pétrole						
071	118	29	4	586	74	811
361	79	35	46	621	178	959
369	46	77	56	428	95	702
Chemical related - Connexes à la chimie						
161	20	66	78	339	162	665
371	168	785	377	1,873	1,099	4,302
373	23	398	229	900	336	1,886
374	45	158	260	526	540	1,529
379	24	116	72	472	248	932
Other - Autres	857	1,200	1,145	6,580	3,424	13,206
Total	**1,380**	**2,864**	**2,267**	**12,325**	**6,156**	**24,992**

Source: PATDAT.

Note: 071 = Crude petroleum and natural gas industries; 361 = refined petroleum products; 369 = other petroleum and coal products; 161 = foamed and expanded plastic products; 371 = industrial chemicals; 373 = plastic and synthetic resin industry; 374 = pharmaceutical and medicine industry; 379 = other chemical products.

Nota: 071 = industries du pétrole brut et du gaz naturel; 361 = industries des produits raffinés du pétrole; 369 = autres industries des produits du pétrole et du charbon; 161 = industrie des produits en matière plastique en mousse et soufflée; 371 = industries des produits chimiques d'usage industriel; 373 = industrie des matières matières plastiques et des résines synthétiques; 374 = industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments; 379 = autres industries des produits chimiques.

TABLE 9. Patented Process Inventions, for Use in Selected Industries, by Year of Grant

TABLEAU 9. Inventions de procédés brevetés selon leur emploi dans certaines industries et l'année d'octroi

Industry Industrie	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1978-1984
	number of patents - nombre de brevets							
Petroleum related - Connexes au pétrole								
071	132	134	134	96	98	105	112	811
361	114	101	141	141	181	160	121	959
369	39	52	116	94	144	134	123	702
Chemical related - Connexes à la chimie								
161	162	150	164	103	34	24	28	665
371	488	580	620	645	767	701	501	4,302
373	271	314	331	287	262	230	191	1,886
374	232	310	233	253	165	145	191	1,529
379	148	190	160	125	123	85	101	932
Other - Autres	1,434	1,540	1,677	1,535	2,426	2,353	2,286	13,251
Total	**3,020**	**3,371**	**3,576**	**3,279**	**4,200**	**3,937**	**3,654**	**25,037**

Source: PATDAT.

Note: 071 = Crude petroleum and natural gas industries; 361 = refined petroleum products; 369 = other petroleum and coal products; 161 = foamed and expanded plastic products; 371 = industrial chemicals; 373 = plastic and synthetic resin industry; 374 = pharmaceutical and medicine industry; 379 = other chemical products.

Nota: 071 = industries du pétrole brut et du gaz naturel; 361 = industries des produits raffinés du pétrole; 369 = autres industries des produits du pétrole et du charbon; 161 = industrie des produits en matière plastique en mousse et soufflée; 371 = industrie des produits chimiques d'usage industriel; 373 = industrie des matières plastiques et des résines synthétiques; 374 = industries des produits pharmaceutiques et des médicaments; 379 = autres industries des produits chimiques.

TABLE 10. Patented Product Inventions, for Use in Selected Industries, by Source of Invention, 1978-1984

TABLEAU 10. Inventions de produits brevetés selon leur emploi dans certaines industries et leur source d'invention, 1978-1984

Industry Industry	Canada	Germany Allemagne	Japan Japon	U.S.A. E.-U.	Other Autres	Total
	number of patents - nombre de brevets					
Chemical - Chimiques						
371	100	407	214	1,286	937	2,944
373	46	441	209	1,559	573	2,828
374	121	810	779	1,829	2,045	5,584
379	73	422	187	1,193	659	2,534
Electrical - Electriques						
335	615	540	1,598	6,267	1,943	10,963
336	115	183	382	2,901	427	4,008
337	224	216	263	2,003	574	3,280
391	159	169	215	2,107	615	3,265
Service						
411	107	83	62	647	402	1,301
48*	110	63	130	745	290	1,338
491	109	107	99	1,009	363	1,687
86*	269	507	399	3,930	1,282	6,387
Other - Autres	5,248	5,334	5,495	42,995	15,941	75,013
Total	**7,296**	**9,282**	**10,032**	**68,471**	**26,051**	**121,132**

Source: PATDAT.

Note: 371 = industrial chemicals; 373 = plastic and synthetic resin industry; 374 = pharmaceutical and medicine industry; 379 = other chemical products; 335 = communication and other electronic equipment industries; 336 = office, store and business machine industries; 337 = electrical industrial equipment; 391 = scientific and professional equipment; 411 = industrial construction; 48* = communication industries; 491 = electric power systems; 86* = health services.

Nota: 371 = industries des produits chimiques d'usage industriel; 373 = industrie des matières plastiques et des résines synthétiques; 374 = industrie des produits chimiques; 335 = industries de l'équipement de communication et d'autre matériel électronique; 336 = industries de machines pour bureaux, magasins et commerces; 337 = industries du matériel électrique d'usage industriel; 391 = industries du matériel scientifique et professionnel; 411 = construction industrielle; 48* = industries des communications; 491 = industrie de l'énergie électrique; 86* = industries des services de soins de santé.

TABLE 11. Patented Product Inventions, for Use in Selected Industries, by Year of Grant

TABLEAU 11. Inventions de produits brevetés selon leur emploi dans certaines industries et l'année d'octroi

Industry Industrie	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1978-1984
	number of patents - nombre de brevets							
Chemical - Chimiques								
371.....	441	447	471	442	610	298	235	2,944
373.....	366	412	453	459	402	396	340	2,828
374.....	713	915	1,043	902	661	685	666	5,585
379.....	354	486	441	472	346	225	210	2,534
Electrical - Electriques								
335.....	1,514	1,548	1,702	1,306	1,486	1,674	1,733	10,963
336.....	404	565	687	742	622	536	452	4,008
337.....	414	504	529	494	529	399	411	3,280
391.....	491	541	630	537	591	246	229	3,265
Service								
411.....	315	240	271	250	126	40	59	1,301
48*.....	198	157	185	252	332	60	89	1,273
491.....	200	190	205	176	262	331	323	1,687
86*.....	722	845	853	902	1,059	965	1,041	6,387
Other - Autres.....	12,640	13,317	12,849	12,485	11,920	11,207	9,689	84,107
Total.....	**18,772**	**20,167**	**20,319**	**19,419**	**18,946**	**17,062**	**15,477**	**130,162**

Source: PATDAT.

Note: 371 = industrial chemicals; 373 = plastic and synthetic resin industry; 374 = pharmaceutical and medicine industry; 379 = other chemical products; 335 = communication and other electronic equipment industries; 336 = office, store and business machine industries; 337 = electrical industrial equipment; 391 = scientific and professional equipment; 411 = industrial construction; 48* = communication industries; 491 = electric power systems; 86* = health services.

Nota: 371 = industries des produits chimiques d'usage industriel; 373 = industrie des matières plastiques et des résines synthétiques; 374 = industrie des produits chimiques; 335 = industries de l'équipement de communication et d'autre matériel électronique; 336 = industries de machines pour bureaux, magasins et commerces; 337 = industries du matériel électrique d'usage industriel; 391 = industries du matériel scientifique et professionnel; 411 = construction industrielle; 48* = industries des communications; 491 = industrie de l'énergie électrique; 86* = industries des services de soins de santé.

APPENDIX 2

ANNEXE 2

MAJOR PATENTEES OF CANADIAN INVENTIONS,

1984

PRINCIPAUX TITULAIRES DE BREVETS D'INVENTIONS CANADIENNES

	Number of patents Nombre de brevets
Northern Telecom Limited	81
Department of National Defence - Ministère de la défense nationale	30
Imperial Oil Ltd.	16
Canadian General Electric Company Limited	15
Domtar Inc.	12
Alcan International Ltd.	10
National Research Council - Conseil national des recherches du Canada	10
Jobst U. Gellert	9
Hydro-Québec	9
Centre de recherche industrielle du Québec	9
Aviation Electric Limited	8
Mitel Corporation	8
Du Pont Canada Inc.	8
Gulf Oil Canada Limited	8
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Limitée	8

Source: PATDAT.

APPENDIX 3

ANNEXE 3

MAJOR PATENTEES OF U.S. INVENTIONS,

1984

PRINCIPAUX TITULAIRES DE BREVETS D'INVENTIONS AMÉRICAINES

	Number of patents Nombre de brevets
General Electric Company	320
International Business Machines Corporation	238
Union Carbide Corporation	173
E.I. Du Pont de Nemours and Company	167
Westinghouse Electric Corporation	135
Xerox Corporation	130
Western Electric Company, Inc.	128
RCA Corporation	119
Eastman Kodak Company	111
The Dow Chemical Company	95
Mobil Oil Corporation	85
Exxon Research and Engineering Company	82
The Bendix Corporation	80
Minnesota Mining and Manufacturing Company	72
General Motors Corporation	68
Deere & Company	68
Honeywell Inc.	66
Phillips Petroleum	64
Allied Corporation	62
General Foods Company	60

Source: PATDAT.

APPENDIX 4

ANNEXE 4

CANADIAN PATENT CLASSES

CLASSIFICATION CANADIENNE DES BREVETS

Number	Name	Nombre	Nom
002	Clothing	002	Vêtements
004	Baths, sinks, closets	004	Bains, cabinets, éviers
015	Cleaning	015	Nettoyage
018 *	Plastics	018 *	Plastiques
020	Building	020	Construction
023 *	Chemistry	023 *	Chimie
033	Instruments, geometrical	033	Instruments géométriques
036	Footwear	036	Chaussures
040	Information display devices	040	Dispositifs d'affichage d'information
043	Fishing, trapping, vermin destroying	043	Pêche, piégeage et extermination de vermine
053	Metallurgy	053	Métallurgie
056	Harvesters	056	Moissonneuses
061	Construction, earth and water control	061	Contrôle eau et terre et construction sous-surface
071	Plant growth regulation chemistry	071	Chimie de régulation de croissance des plantes
072	Building masonry and concrete structures	072	Construction: structures de maçonnerie et béton
073	Measuring	073	Métrologie
088	Optics	088	Optique
096	Light imaging	096	Production d'images par procédés lumineux
097	Agriculture, earth working	097	Travail de la terre: agricole
098	Ventilation	098	Ventilation
099	Foods, non-alcholic beverages	099	Nourritures et boissons non-alcooliques
101	Printing	101	Imprimerie
108	Doors, windows	108	Portes, fenêtres
114	Marine structures, propelled and bouyant	114	Structures marines flottantes et propulsées
117	Coating: processes and misc. products	117	Revêtement: procédés et produits divers
126	Heating devices	126	Dispositifs de chauffage
128	Medical	128	Appareils médicaux
137	Material handling, fluids	137	Manutention de matériaux fluides
143	Sawing	143	Sciage
144	Woodworking	144	Travail du bois
166	Wells, fluid recovery	166	Puits, récupération de fluides
167 *	Poisons, medicines and cosmetics	167 *	Poisons, médicaments et cosmétiques
170	Elastic fluid current motors and axial flow machines	170	Moteurs à courant de fluide élastique et machines à écoulement axial
182	Liquid separation or preparation	182	Séparation ou purification de liquides
183	Gas separation	183	Séparation de gaz
190	Containers	190	Récipients
195	Microbiochemistry	195	Microbiochimie
196	Mineral oils	196	Huiles minérales
198	Material and article handling: conveyers	198	Manutention de matériel et d'articles: transporteurs

Number	Name	Nombre	Nom
201	Material and article handling	201	Manutention
204 *	Chemistry, electrical and wave energy	204 *	Chimie, énergie électrique et ondulatoire
206	Containers: removable closures	206	Récipients: fermeture amovible
209	Classifying, separating and assorting solids	209	Classification, séparation et assortissement des solides
211	Supports, racks	211	Appuis, râteliers
214	Material and article handling: mobile handlers	214	Manutention: appareils de manutention mobiles
217	Containers: special	217	Récipients: spéciaux
222	Fluent material	222	Distribution par écoulement
224	Carriers: body or vehicle attached	224	Porte-bagages relié à un véhicule ou un être animé
227	Fire escapes and safety harness	227	Sorties d'incendie et harnais de sécurité
240	Illuminating and light signalling devices	240	Dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse
248	Supports	248	Appuis
254	Pushing and pulling	254	Pousée et traction
255	Earth and rock boring	255	Forage de terre et de roc
257	Heat exchange	257	Échange de chaleur
260 *	Chemistry, carbon compounds	260 *	Chimie, composés du carbone
272	Amusement devices	272	Jeux
273	Athletics	273	Athlétisme
280	Land vehicles	280	Véhicules terrestres
285	Pipe joints	285	Joints de tuyau
296	Land vehicles: body structures	296	Véhicules terrestres: structure de carrosserie
305	Land vehicles: non-wheel supported	305	Véhicules terrestres sans roues
306	Electricity, circuit makers and breakers	306	Électricité, connecteurs et coupe-circuits
309	Electric heating devices	309	Dispositifs de chauffage électrique
310	Electric generator	310	Générateur électrique
312	Supports, cabinet structure	312	Appuis, structures d'armoires
313	Electric lamps and discharge devices	313	Dispositifs à lampe électrique à décharge
314	Electrical recording & electrophotography	314	Enregistrement électrique et électrophotographie
315	Electric light producing systems	315	Systèmes électriques de production de lumière
316	Electric lamps and discharge devices, manufacturing, repairing and testing	316	Lampes électriques et dispositifs à décharge, fabrication, réparation et essais
317	Electricity, miscellaneous	317	Électricité, divers
318	Electric circuits for electric motors	318	Circuits d'alimentation électrique pour moteurs électriques
319	Electro-chemical cells	319	Piles électro-chimiques
320	Electricity, battery and condenser charging and discharging	320	Électricité, chargement et décharge de batterie et condensateur
321	Electrical conversion systems	321	Systèmes de conversion électrique

Number	Name	Nombre	Nom
322	Electricity, generators systems	322	Électricité, systèmes de génération
323	Electrical power modifying systems	323	Systèmes de modification de puissance électrique
324	Electricity, measuring and testing	324	Électricité, mesures et essais
325	Modulated carrier wave communications systems	325	Systèmes de communication à onde porteuse modulée
327	Electric heating	327	Chauffage électrique
328	Miscellaneous signal processing and wave generation	328	Traitement de signaux et génération d'ondes: divers
329	Demodulators and detectors	329	Démodulateurs et détecteurs
330	Amplifiers	330	Amplificateurs
331	Free running oscillators	331	Oscillateurs libres
332	Wave modulators	332	Modulateurs d'onde
333	Wave transmissions systems and devices	333	Dispositifs et systèmes de transmission d'ondes
334	Capacitors	334	Condensateurs
336	Inductor devices	336	Dispositifs à induction
337	Electrical conductors and insulators	337	Conducteurs et isolants électriques
338	Resistor assemblies	338	Assemblage de résistances
339	Electrical connectors	339	Connecteurs électriques
340	Communications, electrical	340	Communications électriques
341	Closed-loop condition responsive operating systems, electrical	341	Systèmes opérationnels électriques à boucle fermée sensibles aux conditions
342	Open-loop operating systems, electrical	342	Systèmes opérationnels électriques à boucle ouverte
343	Radar and navigation systems, electrical	343	Systèmes électrique de radar et de navigation
344	Communications, path selection systems	344	Communications, systèmes de sélection de chemin
345	Electrical optical devices	345	Dispositifs optiques électriques
348	Electrical circuit making and breaking systems	348	Systèmes d'établissement et rupture de circuits électriques
349	Compressional wave communication	349	Communications par ondes de compression
350	Communications, fascimile by remote electrical transmission	350	Communications, facsimilé par transmission électrique
352	Information storage	352	Stockage d'information
353	Discharge device: wave transmission systems	353	Dispositif à décharge, systèmes de transmission à onde
354 *	Information processing and computing systems	354 *	Systèmes de calcul et traitement par l'information
355	Control or supply circuits for discharge devices	355	Circuits de contrôle ou alimentation par dispositifs à décharge
356	Solid state devices	356	Dispositifs à semiconducteurs
358	Radiant energy systems and devices	358	Systèmes et dispositifs à énergie rayonnante
359	Nuclear reactions and systems	359	Réactions et systèmes nucléaires

Number	Name
362	Chemical purification or separation of liquids
375	Electrical display systems
400 *	Synthetic macromolecule compositions 11
402 *	Synthetic macromolecules
403	Synthetic macromolecule compositions

* Described in detail below.

Description of Selected Patent Classes

018 Plastics. "... the generic class for the moulding of plastic material to make articles of definite shape and specifically for the moulding of natural and synthetic resins."

023 Chemistry. "... the generic class of chemistry." It includes inorganic compounds and non-metallic elements, compositions of these and the chemical processes for producing them. It also covers chemical apparatus, chemical processes for the separation and purification of gases and "chemical processes of general utility which are not provided for elsewhere."

167 Poisons, medicines and cosmetics. Compositions and processes for compositions to be used as poisons, medicines or cosmetics.

204 Chemistry, electrical and wave energy. Includes "processes (1) involving the use of electrolysis; (2) in which a chemical change is brought about by the application of an electric current or wave energy to material being treated wherein

Nombre	Nom
362	Purification ou séparation de liquides par voie chimique
375	Systèmes d'affichage électrique
400 *	Composés macromoléculaires synthétiques II
402 *	Macromolécules synthétiques
403	Compositions macromoléculaires synthétiques

* Décrites en détail en bas.

Description de certaines classes de brevets

018 Matières plastiques. "... classe générique réservée au moulage des matières plastiques nécessaires à la fabrication d'articles de forme définie, et plus particulièrement au moulage des résines naturelles et synthétiques.

023 Chimie. "... classe générique de la chimie." On y trouve les composés inorganiques, les éléments non métalliques, les compositions formées de composés inorganiques ou d'éléments non métalliques et les procédés chimiques servant à la production de ceux-ci. Comprend aussi les appareils chimiques, les procédés chimiques de séparation et de purification des gaz et "les procédés chimiques d'usage général qui ne sont pas mentionnés ailleurs."

167 Poisons, médicaments et cosmétiques. Englobe les compositions et les procédés utilisés dans la fabrication de poisons, médicaments et cosmétiques.

204 Chimie, énergie électrique et ondulatoire. Comprend "les procédés (1) utilisant l'électrolyse; (2) dans lesquels tout changement d'ordre chimique dans le matériau traité est provoqué sous l'effet d'un courant électrique ou d'énergie ondulatoire, ceux-ci entraînant plus qu'un effet

more than the mere thermal effect of said current or energy is involved; (3) involving electrophoresis or electro-osmosis; (4) involving the separation or purification of liquids by the physical or physical-chemical action of an electrical stress; and (5) involving coating or forming of objects by cathode sputtering ... apparatus for carrying out the processes ..."

thermique; (3) utilisant l'électrophorèse et l'électro-osmose; (4) utilisant la séparation ou la purification de liquides par l'action physique ou physico-chimique d'une contrainte électrique et (5) utilisant le revêtement ou le façonnage d'objets par pulvérisation cathodique ... ainsi que les appareils connexes ..."

260 Chemistry, carbon compounds. "... the generic class for the chemistry of compounds containing carbon which are further characterized by the presence in the molecule of: (1) two carbon atoms bonded together, or (2) one atom of carbon bonded to at least one atom of hydrogen or halogen, or (3) one atom of carbon bonded to at least one atom of nitrogen by a single or double bond." This class covers organic compounds, many of which are pharmaceuticals, pesticides, herbicides and insecticides. Inventions for preparing these compounds and for the manufacturing processes are included.

260 Chimie, composés du carbone. "... classe générale relative à la chimie des composés qui contiennent du carbone et qui sont en outre caractérisés par la présence dans la molécule de: (1) deux atomes de carbone liés entre eux, ou (2) un atome de carbone lié à au moins un atome d'hydrogène ou d'halogène, ou (3) un atome de carbone lié à au moins un atome d'azote par une liaison simple ou double." Cette classe inclut les composés organiques, dont bon nombre sont des produits pharmaceutiques, des pesticides, des herbicides et des insecticides. Les inventions touchant la préparation de ces composés et les procédés de fabrication sont incluses.

354 Information processing and computing systems. "... the generic class for the processing of information by electrical means. ... includes systems wherein electrical information is manipulated and/or transformed (i.e., analyzed, synthesized, compared, calculated and/or converted). The information need only be electromagnetic and is otherwise unrestricted in its form (e.g., analog or digital) or in its method of transmission".

354 Systèmes de calcul et traitement par l'information. "... classe générale relative au traitement de l'information par des moyens électriques ... comprend les systèmes dans lesquels l'information électrique est manipulée ou transformée (c.-à-d. analysée, synthétisée, comparée, calculée ou convertie). L'information, pourvu qu'elle soit de nature électromagnétique, peut se présenter sous n'importe quelle forme (par ex., numérique ou analogique) et emprunter n'importe quel mode de transmission."

400 Synthetic macromolecule compositions II. "... provides for filmforming compositions which contain at least one synthetic polymer, precursor compositions

400 Composés macromoléculaires synthétiques II. "... englobe les compositions filmogènes contenant au moins un polymère synthétique, les composés précurseurs connexes, les

therefore, methods of making such compositions, and methods of using such compositions, where any of these are not provided for elsewhere."

402 Synthetic macromolecules. "... man made, complex organic compounds of relatively high molecular weight, consisting of repeating similar molecular units, which have the ability to form filaments or films, or to act as binders or adhesives." Nylon and polyethylene are two of the components which are included in this class; inventions for the preparation of the compounds and the manufacturing processes are covered.

méthodes relatives à ces compositions et les méthodes d'utilisation de ces compositions, dans les cas où elles ne sont pas incorporées ailleurs."

402 Macromolécules synthétiques. "... composés organiques complexes artificiels de poids moléculaire relativement élevé, formés d'unités moléculaires semblables se répétant en série, qui ont la capacité de former des filaments ou des pellicules, ou qui peuvent servir de liants ou d'adhésifs." Cette classe comprend notamment le nylon et le polyéthylène. Les inventions touchant la préparation de ces composés et les procédés de fabrication sont incluses.

APPENDIX 5

ANNEXE 5

CANADIAN INDUSTRIAL CLASSIFICATION

CLASSIFICATION CANADIENNE DES INDUSTRIES

Code	Name	Code	Titre
A	AGRICULTURAL AND RELATED SERVICE INDUSTRIES	A	INDUSTRIES AGRICOLES ET DE SERVICES CONNEXES
B	FISHING AND TRAPPING INDUSTRIES	B	INDUSTRIES DE LA PÊCHE ET DU PIÈGEAGE
C	LOGGING AND FORESTRY INDUSTRIES	C	INDUSTRIES DE L'EXPLOITATION FORESTIÈRE ET DES SERVICES FORESTIERS
D	MINING (INCLUDING MILLING), QUARRYING AND OIL WELL INDUSTRIES	D	INDUSTRIES DES MINES (Y COMPRIS BROYAGE), CARRIÈRES ET PUITS DE PÉTROLE
06	Mining industries	06	Industries des mines
07	Crude petroleum and natural gas industries	07	Industries du pétrole brut et du gaz naturel
08	Quarry and sand pit industries	08	Industries des carrières et sablières
09	Service industries incidental to mineral extraction	09	Industries des services miniers
E	MANUFACTURING INDUSTRIES	E	INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES
10	Food industries	10	Industries des aliments
101	Meat and poultry products industries	101	Industries de la viande et de la volaille
102	Fish products industry	102	Industrie de la transformation du poisson
103	Fruit and vegetable industries	103	Industries de la préparation des fruits et légumes
104	Dairy products industries	104	Industries laitières
105	Flour, prepared cereal food and feed industries	105	Industries de la farine, des céréales de table préparées et des aliments pour animaux
106	Vegetable oil mills (except corn oil)	106	Industrie des huiles végétales (sauf l'huile de maïs)
107	Bakery products industries	107	Industries des produits de boulangerie-pâtisserie
108	Sugar and sugar confectionery industries	108	Industries du sucre et des confiseries
109	Other food products industries	109	Autres industries de produits alimentaires

Code	Name	Code	Titre
11	Beverage industries	11	Industries des boissons
111	Soft drink industry	111	Industrie des boissons gazeuses
112	Distillery products industry	112	Industrie des produits de distillation
113	Brewery products industry	113	Industrie de la bière
114	Wine industry	114	Industrie du vin
12	Tobacco products industries	12	Industries du tabac
121	Leaf tobacco industry	121	Industrie du tabac en feuilles
122	Tobacco products industry	122	Industrie des produits du tabac
15	Rubber products industries	15	Industries des produits en caoutchouc
151	Tire and tube industry	151	Industrie des pneus et chambres à air
152	Rubber hose and belting industry	152	Industrie des boyaux et courroies en caoutchouc
159	Other rubber products industries	159	Autres industries de produits en caoutchouc
16	Plastic products industries	16	Industries des produits en matière plastique
161	Foamed and expanded plastic products industry	161	Industrie des produits en matière plastique en mousse et soufflée
162	Plastic pipe and pipe fittings industry	162	Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique
163	Plastic film and sheeting industry	163	Industrie des pellicules et feuilles de matière plastique
169	Other plastic products industries	169	Autres industries de produits en matière plastique
17	Leather and allied products industries	17	Industries du cuir et des produits connexes
18	Primary textile industries	18	Industries textiles de première transformation
181	Man-made fibre and filament yarn industry	181	Industrie des fibres chimiques et des filés de filaments
182	Spun yarn and woven cloth industries	182	Industries des filés et tissus tissés
183	Broad knitted fabric industry	183	Industrie des tissus larges, à mailles

Code	Name	Code	Titre
19	Textile products industries	19	Industries des produits textiles
191	Natural fibres processing and felt products industry	191	Industrie du feutre et du traitement des fibres naturelles
192	Carpet, mat and rug industry	192	Industrie des tapis, carpettes et moquettes
193	Canvas and related products industry	193	Industrie des articles en grosse toile et produits connexes
199	Other textile products industries	199	Autres industries de produits textiles
24	Clothing industries	24	Industries de l'habillement
243	Men's and boys' clothing industries	243	Industries des vêtements pour hommes et garçonnets
244	Women's clothing industries	244	Industries des vêtements pour dames
245	Children's clothing industry	245	Industrie des vêtements pour enfants
249	Other clothing and apparel industries	249	Autres industries de l'habillement
25	Wood industries	25	Industries du bois
251	Sawmill, planing mill and shingle mill products industries	251	Scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux
252	Veneer and plywood industries	252	Industries des placages et contreplaqués
254	Sash, door and other millwork indusries	254	Industries des portes, châssis et autres bois travaillés
256	Wooden box and pallet industry	256	Industrie des boîtes et palettes de bois
258	Coffin and casket industry	258	Industrie des cercueils et bières
259	Other wood industries	259	Autres industries du bois
26	Furniture and fixture industries	26	Industries du meuble et des articles d'ameublement
261	Household furniture industries	261	Industries des meubles de maison
264	Office furniture industries	264	Industries des meubles de bureau
269	Other furniture and fixture industries	269	Autres industries de meubles et d'articles d'ameublement

Code	Name	Code	Titre
27	Paper and allied products industries	27	Industries du papier et produits connexes
271	Pulp and paper industries	271	Industries des pâtes et papiers
272	Asphalt roofing industry	272	Industrie du papier-toiture asphalté
273	Paper box and bag industries	273	Industries des boîtes en carton et des sacs en papier
279	Other converted paper products industries	279	Autres industries des produits en papier transformé
28	Printing, publishing and allied industries	28	Imprimerie, édition et industries connexes
281	Commercial printing industries	281	Industries de l'impression commerciale
282	Platemaking, typesetting and bindery industry	282	Industrie du clichage, de la composition et de la reliure
283	Publishing industries	283	Industries de l'édition
284	Combined publishing and printing industries	284	Industries de l'impression et de l'édition combinées
29	Primary metal industries	29	Industries de première transformation des métaux
291	Primary steel industries	291	Industries sidérurgiques
292	Steel pipe and tube industry	292	Industrie des tubes et tuyaux d'acier
294	Iron foundries	294	Fonderies de fer
295	Non-ferrous metal smelting and refining industries	295	Industries de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux
296	Aluminum rolling, casting and extruding industry	296	Industrie du laminage, du moulage et de l'extrusion de l'aluminium
297	Copper and copper alloy rolling, casting and extruding industry	297	Industrie du laminage, du moulage et de l'extrusion du cuivre et de ses alliages
299	Other rolled, cast and extruded non-ferrous metal products industries	299	Autres industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de métaux non ferreux
30	Fabricated metal products industries	30	Industries de la fabrication des produits métalliques
301	Power boiler and heat exchanger industry	301	Industrie des chaudières à pression et échangeurs de chaleur
302	Fabricated structural metal products industries	302	Industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques

Code	Name	Code	Titre
303	Ornamental and architectural metal products industries	303	Industries des produits metalliques d'ornement et d'architecture
304	Stamped, pressed and coated metal products industries	304	Industries de l'emboutissage, du matriçage et du revêtement de produits en métal
305	Wire and wire products industries	305	Industries du fil métallique et de ses produits
306	Hardware, tool and cutlery industries	306	Industries des articles de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie
307	Heating equipment industry	307	Industrie du matériel de chauffage
308	Machine shop industry	308	Ateliers d'usinage
309	Other metal fabricating industries	309	Autres industries de produits en métal
31	Machinery industries	31	Industries de la machinerie
311	Agricultural implement industry	311	Industrie des instruments aratoires
312	Commercial refrigeration and air conditioning equipment industry	312	Industrie du matériel commercial de réfrigération et de climatisation
319	Other machinery and equipment industries	319	Autres industries de la machinerie et de l'équipement
32	Transportation equipment industries	32	Industries du matériel de transport
321	Aircraft and aircraft parts industry	321	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs
323	Motor vehicle industry	323	Industrie des véhicules automobiles
324	Truck and bus body and trailer industries	324	Industries des carrosseries de camions, d'autobus et de remorques
325	Motor vehicle parts and accessories industries	325	Industries des pièces et accessoires pour véhicules automobiles
326	Railroad rolling stock industry	326	Industrie du matériel ferroviaire roulant
327	Shipbuilding and repair industry	327	Industrie de la construction et de la réparation de navires
328	Boatbuilding and repair industry	328	Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations
329	Other transportation equipment industries	329	Autres industries du matériel de transport

Code	Name	Code	Titre
33	Electrical and electronic products industries	33	Industries des produits électriques et électroniques
331	Small electrical appliance industry	331	Industrie des petits appareils électriques
332	Major appliance industry (electric and non-electric)	332	Industrie des gros appareils (électriques ou non)
333	Electric lighting industries	333	Industries des appareils d'éclairage
334	Record player, radio and television receiver industry	334	Industrie des phonographes et des récepteurs de radio et de télévision
335	Communication and other electronic equipment industries	335	Industries de l'équipement de communication et d'autre matériel électronique
336	Office, store and business machine industries	336	Industries de machines pour bureaux, magasins et commerces
337	Electrical industrial equipment industries	337	Industries du matériel électrique d'usage industriel
338	Communications and energy wire and cable industry	338	Industrie des fils et câbles électriques et de communication
339	Other electrical products industries	339	Autres industries de produits électriques
35	Non-metallic mineral products industries	35	Industries des produits minéraux non métalliques
351	Clay products industries	351	Industries des produits en argile
352	Hydraulic cement industry	352	Industrie du ciment
354	Concrete products industries	354	Industries des produits en béton
355	Ready-mix concrete industry	355	Industrie du béton préparé
356	Glass and glass products industries	356	Industries du verre et d'articles en verre
357	Abrasives industry	357	Industrie des abrasifs
358	Lime industry	358	Industrie de la chaux
359	Other non-metallic mineral products industries	359	Autres industries de produits minéraux non métalliques
36	Refined petroleum and coal products industries	36	Industries des produits raffinés du pétrole et du charbon
361	Refined petroleum products industries	361	Industries des produits raffinés du pétrole
369	Other petroleum and coal products industries	369	Autres industries des produits du pétrole et du charbon

Code	Name	Code	Titre
37	Chemical and chemical products industries	37	Industries chimiques
371	Industrial chemicals industries, n.e.c.	371	Industries des produits chimiques d'usage industriel n.c.a.
372	Agricultural chemical industries	372	Industries des produits chimiques d'usage agricole
373	Plastic and synthetic resin industry	373	Industrie des matières plastiques et des résines synthétiques
374	Pharmaceutical and medicine industry	374	Industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments
375	Paint and varnish industry	375	Industrie des peintures et vernis
376	Soap and cleaning compounds industry	376	Industrie des savons et composés pour le nettoyage
377	Toilet preparations industry	377	Industrie des produits de toilette
379	Other chemical products industries	379	Autres industries des produits chimiques
39	Other manufacturing industries	39	Autres industries manufacturières
391	Scientific and professional equipment industries	391	Industries du matériel scientifique et professionnel
392	Jewellery and precious metal industries	392	Industries de la bijouterie et de l'orfèvrerie
393	Sporting goods and toy industries	393	Industries des articles de sport et des jouets
397	Sign and display industry	397	Industrie des enseignes et étalages
399	Other manufactured products industries	399	Autres industries des produits manufacturés
F	CONSTRUCTION INDUSTRIES	F	INDUSTRIES DE LA CONSTRUCTION
40	Building, developing and general contracting industries	40	Industries des constructeurs, promoteurs et entrepreneurs généraux
401	Residential building and development	401	Promotion et construction de bâtiments résidentiels
402	Non-residential building and development	402	Promotion et construction de bâtiments non résidentiels

Code	Name	Code	Titre
41	Industrial and heavy (engineering) construction industries	41	Industries de la construction lourde et industrielle (travaux de génie)
411	Industrial construction (other than buildings)	411	Construction industrielle (autre que le bâtiment)
412	Highway and heavy construction	412	Construction de routes et construction lourde
42	Trade contracting industries	42	Industries des entrepreneurs spécialisés
G	TRANSPORTATION AND STORAGE INDUSTRIES	G	INDUSTRIES DU TRANSPORT ET DE L'ENTREPOSAGE
45	Transportation industries	45	Industries du transport
H	COMMUNICATION AND OTHER UTILITY INDUSTRIES	H	INDUSTRIES DES COMMUNICATIONS ET AUTRES SERVICES PUBLICS
48	Communication industries	48	Industries des communications
481	Telecommunication broadcasting industries	481	Industries de la diffusion des télécommunications
482	Telecommunication carriers industry	482	Industrie de la transmission des télécommunications
483	Other telecommunication industries	483	Autres industries des télécommunications
484	Postal and courier service industries	484	Industries des services postaux et services de messagers
49	Other utility industries	49	Autres industries de services publics
491	Electric power systems industry	491	Industrie de l'énergie électrique
492	Gas distribution systems industry	492	Industrie de la distribution de gaz
493	Water systems industry	493	Industrie de la distibution d'eau
499	Other utility industries, n.e.c.	499	Autres industries de services publics n.c.a.
I	WHOLESALE TRADE INDUSTRIES	I	INDUSTRIES DU COMMERCE DE GROS
J	RETAIL TRADE INDUSTRIES	J	INDUSTRIES DU COMMERCE DE DETAIL

Code	Name	Code	Titre
K	FINANCE AND INSURANCE INDUSTRIES	K	INDUSTRIES DES INTERMÉDIAIRES FINANCIERS ET DES ASSURANCES
L	REAL ESTATE OPERATOR AND INSURANCE AGENT INDUSTRIES	L	INDUSTRIES DES SERVICES IMMOBILIERS ET AGENCES D'ASSURANCES
M	BUSINESS SERVICE INDUSTRIES	M	INDUSTRIES DES SERVICES AUX ENTREPRISES
77	Business service industries	77	Industries des services aux entreprises
771	Employment agencies and personnel suppliers	771	Bureaux de placement et services de location de personnel
772	Computer and related services	772	Services d'informatique et services connexes
773	Accounting and bookkeeping services	773	Services de comptabilité et de tenue de livres
774	Advertising services	774	Services de publicité
775	Architectural, engineering and other scientific and technical services	775	Bureaux d'architectes, d'ingénieurs et autres services scientifiques et techniques
776	Offices of lawyers and notaries	776	Études d'avocats et de notaires
777	Management consulting services	777	Bureaux de conseils en gestion
N	GOVERNMENT SERVICE INDUSTRIES	N	INDUSTRIES DES SERVICES GOUVERNEMENTAUX
81	Federal government service industries	81	Industries des services de l'administration fédérale
811	Defence services	811	Services de défense
817	Economic services administration	817	Gestion des services économiques
82	Provincial and territorial government service industries	82	Industries des services des administrations provinciales et territoriales
83	Local government service industries	83	Industries des services des administrations locales
84	International and other extra-territorial government service industries	84	Organismes internationaux et autres organismes extra-territoriaux

Code	Name	Code	Titre
O	EDUCATIONAL SERVICE INDUSTRIES	O	INDUSTRIES DES SERVICES D'ENSEIGNEMENT
85	Educational service industries	85	Industries des services d'enseignment
P	HEALTH AND SOCIAL SERVICE INDUSTRIES	P	INDUSTRIES DES SERVICES DE SOINS DE SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX
86	Health and social service industries	86	Industries des services de soins de santé et des services sociaux
861	Hospitals	861	Hôpitaux
862	Other institutional health and social services	862	Autres établissements de soins de santé et de services sociaux
863	Non-institutional health services	863	Services de soins de santé hors institution
864	Non-institutional social services	864	Services sociaux hors institution
865	Offices of physicians, surgeons and dentists, private	865	Cabinets privés de médecins, chirurgiens et dentistes
866	Offices of other health practitioners	866	Cabinets d'autres practiciens du domaine de la santé
867	Offices of social services practitioners	867	Cabinets de spécialistes du domaine des services sociaux
868	Medical and other health laboratories	868	Laboratoires médicaux et autres laboratoires du domaine de la santé
869	Health and social service associations and agencies	869	Associations et organismes des domaines de la santé et des services sociaux
Q	ACCOMMODATION, FOOD AND BEVERAGE SERVICE INDUSTRIES	Q	INDUSTRIES DE L'HEBERGEMENT ET DE LA RESTAURATION
R	OTHER SERVICE INDUSTRIES	R	AUTRES INDUSTRIES DE SERVICES

APPENDIX 6

ANNEXE 6

U.S. PATENT CLASSES

CLASSIFICATION AMÉRICAINE DES BREVETS

Code	Description	Code	Description
029	**Metal working** The generic class of metal working or shaping. It comprises blanks, processes, and apparatus not classifiable in the specific classes relating to the manufacture of articles from metal.	029	**Travail des métaux** Classe générique couvant le travail des métaux ou le façonnage. Comprend les pièces découpées, les procédés et les appareils qui ne peuvent être incorporés à des classes précises ayant trait à la fabrication d'articles métalliques.
052	**Static structures, e.g., buildings** This is the residual class for static structures. It includes on site erected structures generally identified by terms such as: civil engineering, public works, shelter, housing, buildings or masts and other related components used in such structures, e.g., panels, beams, columns, etc.	052	**Constructions fixes, p. ex. bâtiments** Classe couvrant les constructions fixes. Comprend les constructions assemblées sur place et généralement qualifiées par les termes suivants: génie civil, travaux publics, abris, logements, bâtiments ou antennes et autres éléments connexes comme par ex. les panneaux, les poutres, les poteaux, etc.
073	**Measuring and testing** This is the generic class for processes and apparatus for making a measurement of any kind or for making a test of any kind; it is also the generic class for sampling.	073	**Métrologie et essais** Classe générique couvrant les procédés et appareils servant à mesurer ou à mettre à l'essai; couvre aussi l'échantillonnage.
075	**Metallurgy** This is the generic class for metals, alloys, and processes for their production.	075	**Métallurgie** Classe générique couvrant les métaux, les alliages ainsi que les procédés de fabrication.
128	**Surgery** This class includes methods of treatment of the living body and apparatus used in the inspection and treatment of diseases, wounds, and other abnormal conditions of the bodies of men and lower animals. It also includes methods and means for manufacturing surgical appliances which are not classifiable in other classes.	128	**Chirurgie** Classe couvrant les méthodes médicales chez les êtres vivants ainsi que les appareils servant au diagnostic et au traitement de maladies, blessures et autres conditions anormales chez l'homme et les animaux. Comprend aussi les méthodes pour la fabrication d'instruments chirurgicaux qui ne peuvent être classés ailleurs.

Code	Description	Code	Description
144	**Woodworking** This class includes all machines and processes for working in wood not classified elsewhere under more specific titles, and also some structural stock of wood embossed with ornamental designs.	144	**Travail du bois** Classe couvrant les machines et procédés de travail du bois qui ne peuvent être classés ailleurs de façon plus précise; englobe aussi le bois de charpente à motifs décoratifs.
162	**Paper making and fiber liberation** This class includes processes for the liberation, recovery or purification of fibers, as individual staple fibers or as a pulp of such fibers, from a fibrous containing material by use of a reagent which exerts some chemical or solvent action upon the fibrous material; the reagent compositions; related processes and the pulps themselves.	162	**Fabrication du papier et libération des fibres** Classe couvrant les procédés de libération, récupération ou purification des fibres en tant que fibres discontinues ou pâte fibreuse, sous l'effet d'un réactif agissant sur la matière fibreuse; les compositions réactives; les procédés connexes et les pâtes comme telles.
179	**Telephony** This class is limited to instruments and their combinations effecting transmission of spoken or other sounds by means of electricity.	179	**Téléphonie** Classe regroupant les appareils et leurs combinaisons destinés à la transmission de sons au moyen d'électricité.
204	**Chemistry, electrical and wave energy** This class includes, where not provided for elsewhere: processes (1) involving the use of electrolysis; (2) in which a chemical change is brought about by the application of an electric current or wave energy to material being treated; (3) involving electrophoresis or electro-osmosis; (4) involving the separation or purification of liquids by the physical or physical-chemical action of an electric stress; and (5) involving coating or forming of objects by cathode	204	**Chimie, énergie électrique et ondulatoire** Comprend les procédés non prévus ailleurs (1) utilisant l'électrolyse; (2) dans lesquels tout changement d'ordre chimique dans le matériau traité est provoqué par un courant électrique ou l'énergie ondulatoire; (3) utilisant l'électrophorèse et l'électro-osmose; (4) utilisant la séparation ou la purification de liquides par l'action physique ou physico-chimique d'une contrainte électrique et (5) utilisant le revêtement ou le façonnage d'objets par pulvérisation cathodique; les appareils connexes; et les

Code	Description	Code	Description
	sputtering; the apparatus for carrying out these processes; and electrolyte compositions specialized for use in electrolytic processes.		compositions électrolytiques destinées particulièrement aux procédés électrolytiques.
208	**Mineral oils: processes and products** This class includes processes for the recovery or treatment of natural occurring mineral oil which result in the production of a purified or modified mineral oil or of coke and the mineral oil products of the above processes.	208	**Huiles minérales: procédés et produits** Classe regroupant les procédés de récupération ou de traitement d'huile minérale naturelle en vue de la production d'huile minérale purifiée ou modifiée ou des produits dérivés de ces procédés.
210	**Liquid purification or separation** This class includes processes and apparatus for the separation from a liquid of any character of material, processes of and apparatus for treatment of a liquid mixture for purification not elsewhere provided for.	210	**Séparation ou purification des liquides** Classe regroupant les procédés et appareils destinés à la séparation d'un produit quelconque par utilisation de liquide et les procédés et appareils de traitement d'un mélange liquide à des fins de purification qui ne sont pas mentionnées ailleurs.
260	**Chemistry, carbon compounds** This class is the broad generic class for the chemistry of compounds containing carbon, which are further characterized by the presence in a molecule thereof of two carbon atoms bonded together; or one atom of carbon bonded to at least one atom of hydrogen or halogen; or one atom of carbon bonded to at least one atom of nitrogen by a single or double bond.	260	**Chimie, composés du carbone** Classe générale relative à la chimie des composés qui contiennent du carbone et qui sont en outre caractérisés par la présence dans leurs molécules et deux atomes de carbone liés entre eux ou d'un atome de carbone lié à au moins un atome d'hydrogène ou d'halogène ou d'un atome de carbone lié à au moins un atome d'azote par une liaison simple ou double.
273	**Amusement devices, games** Apparatus or means by which contests of skill or chance may be engaged in among two or more participants, where the result of such contests can be indicated according to definite rules; apparatus or means	273	**Jeux** Appareils ou dispositifs servant à des jeux de hasard ou d'aptitude qu'on fait subir à au moins deux participants et dont les résultats sont conformes à des règlements établis; appareils ou dispositifs mettant à l'épreuve l'aptitude ou

Code	Description	Code	Description
	by which a test of the skill or fortune of one or more persons, in accomplishing some sought result, may be obtained; targets with devices for projecting aerial or surface missiles against or through the targets, targets per se, and projectors per se if the projectile passes at all times over a surface.		la chance d'une ou de plusieurs personnes dans un but bien précis; projectiles aériens ou de surface propulsés vers des cibles ou au travers de celles-ci, les cibles comme telles ainsi que les projectiles.
280	**Land vehicles** This class includes vehicles, adapted to travel on land and not elsewhere classified.	280	**Véhicules terrestres** Classe regroupant les véhicules adaptés pour se déplacer sur les surfaces terrestres et qui ne sont pas mentionnés ailleurs.
340	**Communications, electrical** This is the residual home for subject matter, not elsewhere classified, relating to communication by means which are in part or in whole electrical. Communication is the handling of information or intelligence and is not restricted to the conveying of said information or intelligence between geographically spaced points.	340	**Communications électriques** Classe complémentaire permettant d'englober les communications entièrement ou en partie électriques qui ne peuvent être classées ailleurs. Les communications englobent le traitement de l'information et ne se limitent pas à la transmission de cette information entre différents lieux géographiques.
414	**Material or article handling** Instruments and mechanical methods for placing or displacing particular articles in a particular manner or with reference to a particular support, for loading or unloading vehicles with materials or objects in general, charging or discharging furnaces, bins, chambers, or other receptacles, stacking or piling articles or materials, also combinations of general types of carriers or forwarding mechanisms and general types of elevators, cranes, or hoists when associated with special means for handling the load to place it on the carrier or remove it therefrom.	414	**Manutention de matériaux et d'articles** Instruments et méthodes mécaniques pour le déplacement de certains articles d'une façon précise, pour le chargement ou le déchargement de matériaux ou d'objets contenus sur des véhicules, le chargement ou le déchargement de chaudières, conteneurs, compartiments ou autres, la mise en tas ou en piles d'articles ou de matériaux, l'utilisation combinée de transporteurs de types généraux ou de mécanismes d'alimentation et d'élévateurs, de grues ou de treuils reliés à la manutention des charges sur le transporteur.

Code	Description	Code	Description
423	**Chemistry, inorganic** This is the generic class for inorganic compounds, non-metallic elements and processes for producing or separating, by a chemical reaction these compounds and elements, and chemical reaction processes not elsewhere provided for.	423	**Chimie minérale** Classe générique regroupant les composés minéraux, les éléments non métalliques et procédés de fabrication ou de séparation de ces composés et éléments par réaction chimique et les procédés chimiques non mentionnés ailleurs.
424	**Drug, bio-affecting and body treating compositions** Includes drug and bio-affecting compositions which are generally capable of preventing, alleviating, treating or curing abnormal and pathological conditions of the living body; maintaining, increasing, decreasing, limiting or destroying a physiological body function; diagnosing a physiological condition or state by an in vivo test or in vitro antigenantibody test; or controlling or protecting an environment or living body by attracting, disabling, inhibiting, killing, modifying, repelling or retarding an animal or microorganism. Includes body treating compositions generally intended for deodorizing, protecting, adorning or grooming a body.	424	**Composés pharmaceutiques, de traitement et d'hygiène** Classe regroupant les composés pharmaceutiques et de traitement destinés à la prévention, au soulagement et au traitement de conditions anormales et pathologiques chez les êtres vivants; destinés à maintenir, à augmenter, à diminuer, à restreindre ou à détruire une fonction corporelle physiologique; à diagnostiquer une condition physiologique au moyen d'un essai in vivo ou d'un effet in vitro antigène-anticorps; ou à contrôler ou protéger un milieu ou un organisme en attirant, éliminant, tuant, modifiant, chassant ou repoussant un animal ou un micro-organisme. Comprend les composés destinés à désodoriser, protéger ou à embellir le corps.
425	**Plastic article or earthenware shaping or treating: apparatus** This is the generic class for apparatus which either shapes a fluent or bulk material, which material has plasticity as a property, into a self-sustaining article or preform of a desired shape; apparatus for treating a product made by the apparatus of this class, not provided for elsewhere; apparatus for randomly depositing and bonding particulate	425	**Appareils destinés au façonnage ou au traitement d'articles en plastique ou en poterie** Classe générique regroupant les appareils destinés au façonnage d'une matière souple ou en vrac caractérisée par sa plasticité en un produit rigide ou de forme désirés; appareil pour le traitement d'un produit obtenu au moyen d'un appareil de la présente classe et qui n'est pas mentionné ailleurs; appareil pour le placage et le collage de matières non classés ailleurs; et l'utilisation

Code	Description	Code	Description
	material, not provided for elsewhere; and a combination of apparatus of this class with any diverse working or treating apparatus which combination is not provided for elsewhere.		combinée d'appareils de la présente classe avec divers types d'appareils de traitement non prévus ailleurs.
428	**Stock material or miscellaneous articles** The residual class for stock material in the form of a structurally defined web, sheet, strand, fiber, filament, cell, flake or particle not covered elsewhere; stock material in the form of a web, sheet, mass or layer which consists of or contains a structurally defined constituent or element not covered elsewhere; a non-structural laminate defined merely in terms of the composition of one or more layers not provided for elsewhere; an article of manufacture not provided for elsewhere; an intermediate article which is not provided for elsewhere and from which a final article is made; and a process for applying an impregnating material to a naturally solid product such as a wood beam, a sheet of leather or a stone, or for applying a coating to a base, and which process includes no significant method step.	428	**Matières et articles divers** Classe résiduelle couvrant les matières sous forme de tissu, feuille, câble, fibre, filament, alvéole, floçon ou particule non mentionné ailleurs; matières sous forme de tissu, de feuille, de masse ou de couche incorporant un composant ou un élément structural se définissant par une ou plusieurs couches de composition non mentionné ailleurs; un produit intermédiaire non mentionné ailleurs et pouvant servir à la fabrication d'un produit fini; procédé pour l'application d'un produit pénétrant à un produit solide comme une poutre de bois, du cuir ou de la pierre ou pour l'application d'un revêtement sur une base et qui demeure un procédé simple.